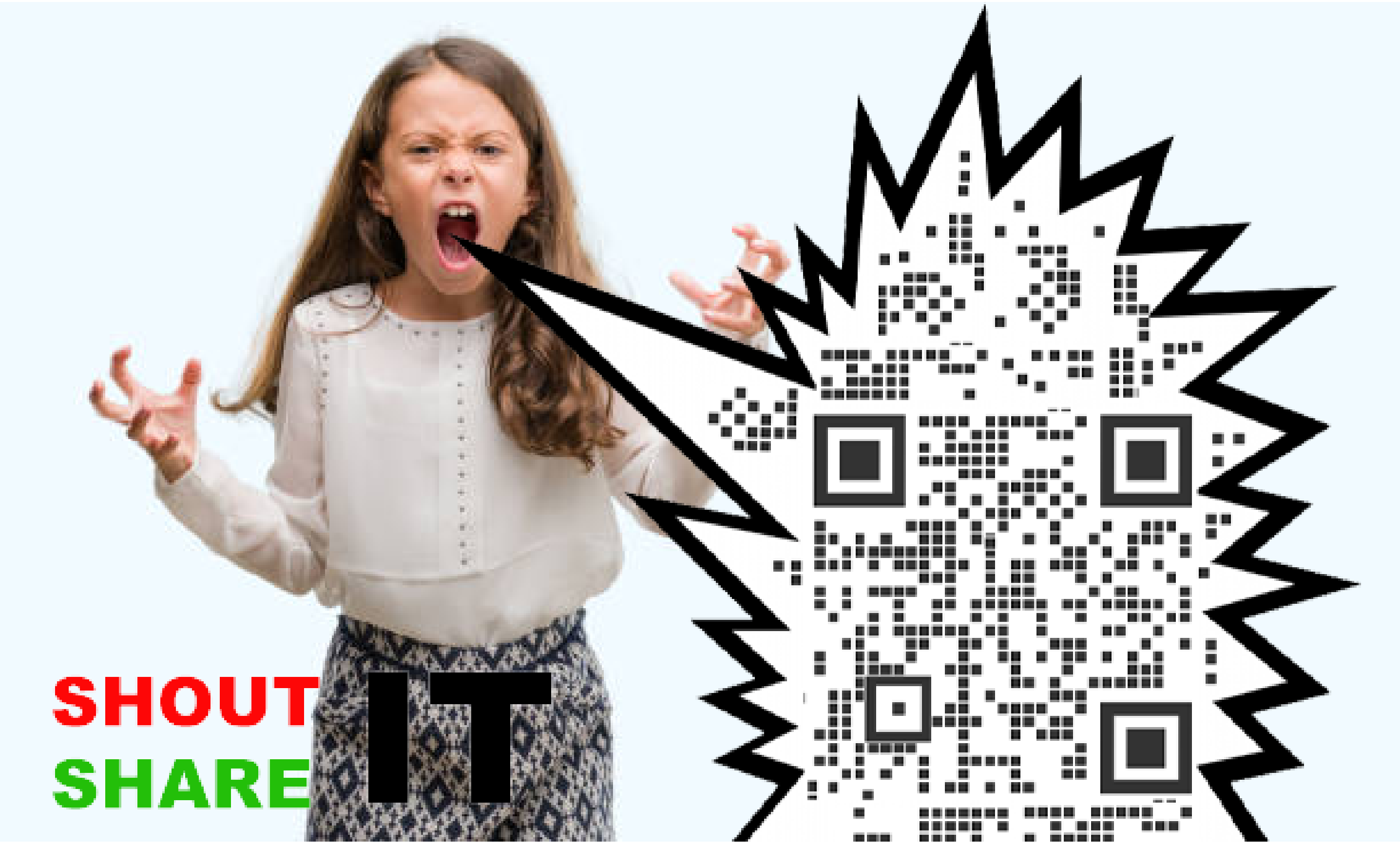
SHOUT
SHARE
IT

Harvard Botany Libraries
3 2044 105 173 041

QK
490
.I5
K66
1894x
v. 5

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

GRAY HERBARIUM

Received 28 June, 1912
Bought
Rebound 10 May, 1919

C

Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin N°. XXXIII.

BIJDRAGE N°. 5

TOT DE KENNIS DER

BOOMSOORTEN OP JAVA

DOOR

DR. S. H. KOORDERS EN DR. TH. VALETON
Houtvester-chef der tijd. VII Afd. van 's Lands Plantentuin
Kruidkundig-ambtenaar bij de tijd. VIIe Afd. v. 's Lands Plantentuin

Additamenta ad cognitionem Florae arboreae Javanicae
auctoribus S. H. Koorders et Th. Valeton. Pars V.

BATAVIA
G. KOLFF & Co.
1900

Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin N°. XXXIII.

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY

BIJDRAGE N°. 5

TOT DE KENNIS DER

BOOMSOORTEN OP JAVA

DOOR

Dr. S. H. KOORDERS EN Dr. TH. VALETON
Houtvester-chef der tijd. VII Afd. van 's Lands Plantentuin
Kruidkundig-ambtenaar bij de tijd. VIIe Afd. v. 's Lands Plantentuin

Additamenta ad cognitionem Florae arboreae Javanicae auctoribus S. H. Koorders et Th. Valeton. Pars V.

BATAVIA
G. KOLFF & Co.
1900

June 28, 1912
Gray Herbarium
Harvard University

INHOUD van BIJDRAGE N°. V.

BLADZ.

Bixaceae (incl. Flacourtiaceae E. et P). . . . . 1.
Caprifoliaceae. 35.
Compositae . . . . 49.
Connaraceae . . . . 59.
Cornaceae. . . . . 65.
Dipterocarpaceae. . . . . 102.
Hypericaceae . . . . 131.
Icacinaceae . . . . 141.
Juglandaceae . . . . 161.
Melastomaceae. . . . . 178.
Myrsinaceae . . . . 215.
Olacaceae . . . . 279.
Polygalaceae . . . . 293.
Proteaceae. . . . . 304.
Rhamnaceae . . . . 322.
Rosaceae . . . . 330.
Santalaceae . . . . 365.
Saxifragaceae. . . . . 376.
Addenda en Corrigenda van Bijdrage No. I . . . . 405.
Tiliaceae . . . . 405.
Elaeocarpaceae . . . . 414.

INHOUD van BIJDRAGE N°. IV.

Simarubaceae. . . . . 1.
Burseraceae . . . . 14.
Pittosporaceae . . . . 50.
Anacardiaceae . . . . 66.
Magnoliaceae. 145,
Myristicaceae. . . . . 170.
Rutaceae . . . . 198.
Capparidaceae . . . . 258.
Rhizophoraceae . . . . 271.

INHOUD van BIJDRAGE N°. III.

Meliaceae . . . . 1.
Ternstroemiaceae. . . . . 308.

INHOUD van BIJDRAGE N°. II.

	Bladz.
Leguminosae-Caesalpiniae	1.
Leguminosae-Papilionaceae	52.
Malvaceae	102.
Sterculiaceae	135.
Hamamelidaceae	202.

INHOUD van BIJDRAGE N°. I.

Ebenaceae	21.
Bignoniaceae	64.
Scrophulariaceae	77.
Apocynaceae	81.
Sapotaceae	127.
Dilleniaceae	159.
Samydaceae	171.
Lythraceae	186.
Tiliaceae	206.
Elaeocarpaceae	234.
Leguminosae (Mimoseae)	255.

INLEIDING.

Dit 5e deel is in manuscript afgesloten op 20 Februari 1899.

De wijze van behandeling van de stof is in hoofdzaak dezelfde als in de overige 4 deelen.

De kleine afwijkingen, o. a. opgave der bladafmetingen in den vorm van breuken (lengte als teller, breedte als noemer), blijken uit den tekst en behoeven geen verdere toelichting.

De bearbeiding door een onzer van een vrij groote verzameling herbarium met aanteekeningen van *N. O. Celebes* (zie Mededeeling van 's Lands Plantentuin No. XIX) met een reis naar Europa is voor een groot deel oorzaak van de relatief groote tijdsruimte tusschen de verschijning van deze en onze 4e Bijdrage van *Java.*

Bijdrage No. 6 is door ons aan het einde van het vorig jaar ter publicatie ingediend. De verschijning dier bijdrage, die de *Myrtaceae* (80 soorten) en de *Lecythidaceae* (8 soorten) van Java bevat, zal dus binnen niet te langen tijd te gemoet gezien kunnen worden.

In den index der Bijdrage No. 5 hebben wij de plantennamen onzer overige in de „Mededeelingen" verschenen bijdragen No. 1 t/m 4 ook opgenomen.

Vindt men in den index van deze onze Bijdrage No. 5 een plantennaam *niet*, dan wijst dit er op, dat die naam, resp. die soort, ook in onze vorige 4 bijdragen *nog niet door ons behandeld is.*

Evenals in onze vorige Bijdragen zijn in deze Bijdrage No. 5 ook, bij uitzondering, eenige niet-boomachtige soorten door ons behandeld.

Buitenzorg 20 Februari 1899.

Koorders en Valeton.

1. BIXACEAE.

BENTHAM et HOOKER Gen. Plant. I, p. 122; — HOOK. et TH. in F. B. I. I p. 189; — KURZ in Lond. Journ. 1873; — KING Mat. p. 53; — BOERLAGE Handl. Dl. I p. 1; — WARBURG in ENGLER et PRANTL. Nat. Pfl. III^{e} Abth. 6en 6a (*Bixaceae* en *Flacourtiaceae*); — BOERLAGE Cat. Hort. Bog. p. 49.

Bloemen regelmatig, 1—2-slachtig. Kelkbladen 4—5, zelden 2—6, in den knop dakpanswijze dekkend, vrij of vergroeid en onregelmatig openbarstend, gewoonlijk afvallend. Bloembladen 4—8 of ontbrekend, dakpanswijze dekkend of ineengedraaid in den knop, afvallend. Meeldraden hypogynisch; helmknoppen 2 hokkig, door spleten of poriën openspringende. Schijf dik, dikwijls uit klieren bestaande. Eierstok 1-, zelden ∞-hokkig; stijlen en stempels vrij of vereenigd, eitjes wandstandig, amphitroop of anatroop zelden atroop (*Bennettia*). Vrucht droog of vleezig, niet of met kleppen openspringend, in het laatste geval de zaden op het midden der kleppen. Zaden somtijds met een moesachtigen zaadrok of zaadhuid; kiemwit vleezig; kiem asstandig; zaadlobben bladachtig, dikwijls hartvormig.

Boomen of heesters. Bladeren afwisselend; steunblaadjes ontbrekend of klein. Bloeiwijze verschillend.

Aantal geslachten omstreeks 30, soorten 160, hoofdzakelijk in tropische gewesten.

In navolging van BENTHAM en HOOKER en BOERLAGE onderscheiden wij 3 in den maleischen archipel vertegenwoordigde onderfamilies I *Bixeae*, II *Flacourtieae*, III *Pangieae*.

Door WARBURG wordt de eerste groep, die slechts een gering aantal geslachten bevat, als afzonderlijke familie afgescheiden en de beide laatste onder den gezamenlijken naam *Flacourtiaceae* samengevat en hieronder ook de vroeger reeds door ons behandelde *Samydaceae* gerangschikt.

Het door BLUME gevormde geslacht *Bergsmia* met éene Javaansche soort (MIQ l.c.p. III) is door KURZ (Journ. Bot. 1873) terecht met het reeds vroeger door BLUME opgestelde en tot de *Euphorbiaceae* gebrachte geslacht *Ryparosa* (*Ryparia*) vereenigd en dit weder tot de *Bixaceae* overgebracht (zie beneden blz. 9). Van twee andere door TEYSMANN op Sumatra verzamelde soorten, door MIQUEL tot het geslacht *Bergsmia* gebracht (MIQ. Suppl. p. 389) is de eene, *B. acuminata* MIQ!, zooals reeds door KURZ werd vermoed, waarschijnlijk eene *Anonacee;* de tweede *B. sumatrana* MIQ! Supp. p. 389, nu ook vruchtdragend op Java verzameld, nog twijfelachtig, daar de vrucht bijna gelijk is aan die van *Hydnocarpus*, de ♂ bloemen echter volgens MIQUEL tot *Ryparosa* zouden naderen. Daar wij de gegevens echter onvoldoende rekenen om een nieuw geslacht op te stellen hebben wij deze soort voorloopig in een aanhangsel behandeld (zie blz. 33.)

Uitsluitend op *Java* gecultiveerd de volgende boomachtige soorten:
Bixa Orellana L. (zie hieronder.)
Flacourtia Cataphracta ROXB. (zie hieronder.)
Flacourtia inermis ROXB. (zie hieronder.)

Sleutel der Geslachten.

	Bloemen tweeslachtig of tweehuizig; bloembladen zonder schub	2.	
	Bloemen tweehuizig, bloembladen aan den voet met een schub	7.	(PANGIEAE)
2.	Bloemen tweeslachtig; bloembladen groot, helmknoppen dikwijls met poriën, doosvrucht	3.	(BIXEAE)
	Bloemen vaak tweehuizig; bloembladen klein of ontbrekend, besvrucht	4.	(FLACOURTIEAE)
3.	Zaadlijsten in de holte inspringend. Doosvr. driekleppig; zaden wollig		*Cochlospermum.* *)
	Zaadlijsten randstandig. Doosvr. tweekleppig, stekelig, zaden kaal		*Bixa.* *)
4.	Bloembladen aanwezig, bloemen tweeslachtig	4.	*Scolopia.*
	Bloembladen ontbrekend, bloemen tweehuizig	5.	
5.	Kelkbladen 3, stijlen 3 van de basis af uitgespreid, eierstok onvolk. 3 hokkig	6.	*Bennettia.*
	Kelkbladen 4—6, stijlen 2-∞, meest vergroeid	6.	

---

*) Op Java niet wild groeiend.

6. Eierstok 2—∞-hokkig; 2—∞ stijlen; vrucht veel-steenig . . . . 5. *Flacourtia.*
Eierstok 1-hokkig, stijl enkelvoudig of ontbrekend, besvrucht . . . . *Xylosma* *)

7. Kelkbladen in knop bolvormig vergroeid, in 2—3 segmenten openbarstend . . . .
Kelkbladen in knop dakpanswijze . . . 9.

8. Bloemen groot; meeldraden ∞ vrij; bladeren handnervig . . . . 2. *Pangium.*
Bloemen klein; meeldraden 5 tot een buis vergroeid, bl. vinnervig . . . . . 3. *Ryparosa.*

9. Kelkbladen 4, bloembl. 8, meeldraden 14—∞, stempel schildvormig . . . . 1. *Taraktogenos.*
Kelkbladen 5—4, bloembl. 5—4, meeldraden 5—15, stempels straalsgewijs . . . . *Hydnocarpus.* **)

1. TARAKTOGENOS HASSK.

Bloemen gemengdslachtig-tweehuizig. ♂ Bl.: Kelkbladen 4, vrij, in den knop dakpansgewijze dekkend. Bloembladen 8, met evenzoovele, daarvoor geplaatste, schubben. Meeldraden 20—32; helmknoppen pijlvormig. ♀ Bl.: Als de ♂ maar kelkbladen dikwijls 3, bloembladen 6, meeldraden 15—17. Zaadlijsten van den eierstok 4, met talrijke eitjes, eierstok naar boven in 4 langwerpige, omgebogen stempeldragende lobben verdeeld. Vrucht een groote, niet openspringende, fluweelachtig behaarde besachtige doosvrucht met houtige schors. Zaden ∞, onregelmatig gevormd, met veel kiemwit, met platte bladachtige zaadlobben.

Boomen met kortgesteelde, gezaagde of gaafrandige bladeren met afvallende steunbladen.

Een achttal soorten in Malakka en Achter-Indië. Een soort op Java *T. Blumei* HASSK., vroeger door BLUME als *Hydnocarpus* beschreven. Ook door WARBURG in Nat. pfl III 6 a p. 21 wordt dit geslacht weder met *Hydnocarpus* vereenigd, waarvan het ook slechts door weinige kenmerken is te onderscheiden. Wij hebben BOERLAGE Handleiding l. c. gevolgd en het geslacht *Taraktogenos* gescheiden gehouden.

---

*) Volgens CLOS zou ééne soort *X. leprosipes* CLOS (heester of boompje?) op Java voorkomen.

**) Wellicht ééne soort (*Bergsmia sumatrana* MIQ.) op Java.

TARAKTOGENOS HASSK. „*Flores polygamo-dioeci. Flores ♂ : Sepala 4 per paria decussata, valde imbricata, rotunda, concava ; petala 8 biseriata, sepalis minora, imbricata singula basi instructa glandula, iis plus dimidio breviore, carnosa, cuneata, plano-convexa, costata, apice saepe irregulariter dentata et foveolata. Stamina 20—32, antheris profunde cordatis. Flores ♀: sepala 4—3, petala 8—6, stamina 16—17; ovarium elongato-ovoideum, sulcatum apice divisum in lobos saepe 4, (3—5) oblongos, divergentes reflexos, intus stigmatosos, uniloculare, placentis 4 parietalibus multiovulatis. Bacca magna, globosa vel ovoidea, cortice duro-fibroso vel lignoso. seminibus numerosis magnis in pulpa parca. Testa crassa dura, albumen copiosum, embryo rectus centralis, cotyledones magnae, cordatae, foliosae, 3-nervae*".

Arbores foliis integris vel serratis, brevi-petiolatis, stipulis minutis fugacibus. Flores axillares, magis minusve dense cymosi, cymae pauciflores.

Obs. *Genus nimis affine Hydnocarpus et a* WARBURG *in Nat pfl. l. c. cum eo conjunctum.*

Taraktogenos Blumei HASSK. in Retzia I p. 127. Cat Hort. bog. I p. 15.; MIQ. F. I. B. l. c. 110 — *Hydnocarpus heterophylla* BL. Rumphia IV p. 22 tab. 178 B. fig. 1 (except. fl.), Mus. bot. I. p. 15; WARB. in Nat. pfl. III 6a p. 21.

Nogal lage boom Kruinhoogte tot 20 M. Stam nogal recht, tot 40 c.m. in middellijn, nogal laag boven den grond met onregelmatig geplaatste kromme, rijkverdeelde takken. Kroon onregelmatig. Schors van buiten donkergrauw-zwart of zwart (eigenaardig).

Bladeren langwerpig of elliptisch-lancetvormig, somtijds zeer spits toegespitst, zeldzamer spits, met spitsen, zelden afgeronden voet, gaafrandig of iets uitgeschulpt, leerachtig onbehaard, glimmend, dun-generfd en netvormig-geaderd. Hoofdstelen der bloeiwijzen zoolang als de bladsteel, meestal vorksgewijs gespleten, kort-behaard. Bloemen met lange, dunne, nabij den voet gelede bloemstelen in rijen geplaatst langs de zijtakken. ♂ BL: Bloembladen van buiten lang-behaard en gewimperd; schubben iets kleiner, van buiten zijde-achtig behaard; helmdraden behaard. ♀ BL: Eierstok zijdeachtig. Vrucht ter grootte van een oranjeappel, fluweelachtig, gitzwart.

De ♂ bloemen bleek-geelgroen, iets onaangenaam riekend; de vrouwelijke bloemen geheel vuil wit, zeer zwak zoet riekend, de kelk bleekgroen. Vruchten gitzwart, dof. Jonge zaden reukeloos, iets bitter.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS.; vrouwelijke bloemen ontbreken daarin nog. Levende exx. in H. Bog. IV, F 53, 55, 56.

Geogr. verspreiding. Door mij uitsluitend in West-Java en een gedeelte van Midden-Java aangetroffen o. a. in de Preanger bij Palaboehanratoe op 200 M. zeehoogte en in Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op 150 M. zeehoogte. Bij Pringămbă (Banjoemas) op 800 M. zeehoogte; hier zeer zeldzaam. Door HASSKARL en TEYSMANN ook bij Tjampèa (Buitenzorg). *Buiten Java:* Oost-Sumatra (TEYSM.)— Voorkomen: Nooit gezellig groeiende, maar niet zelden talrijke individuen in hetzelfde bosch, o.a. bij Palaboehan — Standplaats: Heterogene altijd groene oerbosschen op nogal vruchtbaren, constant vochtigen grond.— Bladafval: Altijd groen.— Bloeitijd: In de Preanger en in Bantĕn in Mei en Juni bloeiend en enkele boomen toen ook met vruchten. Nogal rijk vruchtdragend.— Gebruik. Hout niet door de inlanders gebezigd. Geen nut bekend.— Inlandsche namen: Constant wordt deze kenbare boomsoort èn bij Palaboehan (Preanger) èn bij Tjĕmara met den naam *Kandar-loetoeng*, s. aangeduid De naam „*loetoeng*" naar de gitzwarte fluweelachtige vruchten en den zwarten schors, welke beide aan den zwarten vacht van *Loetoeng's* herinneren. Bij Pringămbă (Banjoemas) heet de soort *Loetoeng*, j.— Cultuur: Buiten 's Lands Plantentuin niet in cultuur. Wellicht bruikbaar in parken als sierboom om de eigenaardige vruchten.— Habitus: Nòch in blad nòch in bloem, maar in vrucht zeer opvallend. Dàn trekken de oranjeappel-groote gitzwarte fluweelachtige kogelvormige vruchten reeds in den loofkroon maar vooral op den grond, waar zij meestal in grooten getale liggen, de aandacht van den reiziger. Door de zwarte schors herinnert deze boomsoort aan sommige *Diospyros-* soorten o. a. *D. aurea* TEYSM. et BINN. De bloemen herinneren uiterlijk eenigszins aan die van *Cyclostemon macrophyllus Bl.*

Taraktogenos Blumei HASSK. *Arbor 20 M. alta, trunco 40 c.M. diam, cortice extus nigro. Ramuli teretes glabri. Folia modice vel breviter petiolata, petiolis apice leviter incrassatis, oblonga vel oblongo-lanceolata vel elliptico-lanceolata, acumine brevi vel longo acuto terminata, rarius acuta, basi acuta raro rotundata, integra vel leviter repanda, coriacea, glaberrima nervis lateralibus tenuibus ascendentibus* ± *8 utrinque reticulata,* $\frac{220}{60-72}$, $\frac{135}{33-60}$; *pet. 5—12 m.M. Cymae brevi-pedunculatae; pedunculis cum ramis, saepius 2 brevibus di- varicatis crassiusculis, puberulis, petiolum aequantibus; pedicelli gracillimi, filiformes, cum partibus basalibus 1—2 mM. longis magis incrassatis persistentibus succedaneis articulatione conjuncti* ± *15 mM. longi, cum calyce glabriusculi. Flores* ♂ ± *10—15 mM. diam. Sepala tenuia ciliata. Petala iis breviora tenerrima erecto-patentia subrotunda, extus pilis albidis longis, supra medium obsessa et margine ciliata. Squamulae petalis conformia minora, intus glabrae, extus dense sericeae et ciliatae. Filamenta filiformia hirsuta 5—7 mM. longa, pollen* *subglobosum, 3-sulcum, reticulato-granulatum ± 24 µ diam (in chl. hyd-). „Flores ♀ (non vid.). Stamina ± 18 masculis conformia; ovarium dense sericeum pilis fuscis, stigma viride glabrum"* (HASSK). *Bacca ± 80 mM. diam pedunculo valde incrassato suffulta, stigmate 3—4-lobo coronata, nigro-velutina. Semina 25 mM longa.*

2. PANGIUM REINW.

Bloemen tweehuizig. Kelk kogelvormig, in 2—3 slippen openbarstend. Bloembladen 5—6, met evenzoovele daarvoor geplaatste schubben. *Mannelijke bloemen*: Meeldraden talrijk 20—25; helmknoppen eivormig, ruggelings vastgehecht; geen eierstok-rudiment. *Vrouwelijke bloemen:* Staminodiën 5—6. Zaadlijsten van den éénhokkigen eierstok 2, eitjes talrijk; stempel zittend, onduidelijk 2—4-lobbig. Bes zeer groot, ei- of kogelvormig, niet openspringend. Zaden in een vruchtmoes, met een grooten navel; zaadhuid zeer hard, gerimpeld; kiemwit overvloedig, oliehoudend; zaadlobben breed, bladachtig.

Boom. Bladeren bijna gaaf of 3-lobbig, lang gesteeld. Bloemen okselstandig, de mannelijke in trossen, de vrouwelijke alleenstaand.

Eene soort op Java voorkomende, *P. edule* REINW.

Pangium REINW.— *Flores dioici. Calyx globosus, in segmenta 2—3 rumpendus. Petala 5—6, squamis totidem antepositis. Fl. ♂: Stamina ∞; antherae ovales, dorso affixae. Fl ♀: Staminodia 5—6. Ovarii placentae 2, ∞-ovulatae; stigma sessile, obsolete 2—4-lobum. Bacca maxima, ovoideo-globosa, indehiscens. Semina in pulpa nidulantia, hilo maximo, testa durissima, rugosa; albumen copiosum, oleosum; cotyledones latae, foliaceae.*

Arbor. Folia subintegerrima vel 3-loba, longe petiolata. Flores axillares ♂ racemosi, ♀ solitarii.

Pangium edule REINW. in Bl. Cat. Buitenz. p. 112; Syllog. Ratisb. II p. 13; BENN. in HORSF. Pl. Jav. 265 t. 43!; BL. Rumphia IV p. 20 t 178; Mus. Bot I p. 14; MIQ. F. I. B. l.c. 109; KING mat. I p. 64. — Rumph. Amb. II 182 t. 59. — TREUB in Ann. Jardin botanique de Buitenzorg XIII p. 189 tab. I-X. — GRESHOFF Nutt. pl.

Hooge boom. Kruinhoogte tot bij 40 M. Stam veelal zuilvormig en soms (met de wortellijsten) 2½ M. in middellijn, veelal eerst vrij hoog boven den grond vertakt; soms met kleine, soms echter met buitengewoon groote wortellijsten. Kroon en Takken gewoon. Schors buiten grauw, in doorsnede geelbruin, binnen bruinachtig wit; meestal met lenticellen, nagenoeg reukeloos; met eenigszins scherpen smaak, blauwzuurhoudend.

Bladeren langgesteeld, hartvormig of rond-eivormig toegespitst, gaaf of min of meer 3—5-lobbig, gaafrandig of eenigszins gegolfd, meestal 7-nervig, sterk netvormig-geaderd en op de aderen van onderen roodbruin-behaard.

Volwassen bladeren boven donkergroen-glimmend, onder grijsgroen en dof, nagenoeg zonder reuk en met eenigszins scherpen smaak (blauwzuurhoudend). Bloemen groenachtig wit of vuil wit. Vruchten van buiten donkergrauw, dof. Zaden van buiten grauw. Endosperm wit.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS., aangevuld naar de literatuur.

Geogr. verspreiding: Geheel Java van o tot op 1000 M. zeehoogte. Door mij o.a. op de volgende plaatsen gevonden. In Bantĕn op den Poelasari op 1000 M. bij kampong Kihoedjan. In de Preanger bij Palaboehanratoe op 100 M. Bij Soebah in Pekalongan op 50 M. In Sĕmarang bij Kĕdoengdjati op 250 M. In Kediri bij Pare op 300 M. In Banjoemas op Noesakambangan op 50 M. zeeh. In Z. W. Pråbålinggå bij Wadĕran op 900 M. In Bĕsoeki bij Simpòlan op 900 M. en in het district Rogodjampi op 500 M. zeehoogte. In vele streken o.a. op de laatstvermelde groeiplaats zeer algemeen in het wild. *Buiten Java*: „Sumatra en Celebes" (KOORD.) „Filippijnen" (BLANCO). „Ambon" (RUMPH.). Ook ongetwijfeld op vele andere eilanden van den maleischen Archipel door het gemakkelijk transport der vruchten over zee en weerstandsvermogen der zaden tegen zeewater.— Standplaats: Uitsluitend op constant vochtigen, vruchtbaren grond, bij voorkeur in altijdgroene, laag gelegen bergbosschen. In de djatiwouden uitsluitend in vochtige ravijnen en dan nog slechts enkele boomen verstrooid tusschen een 150 tal andere boomsoorten.— Voorkomen: Zelden min of meer gezellig groeiend, niet zelden een vrij groot aantal individuen in hetzelfde bosch. In W. Java meestal slechts verstrooid groeiend. Bladafval: Altijd groen.— Bloeitijd: In Juni, Aug. en Oct. bloemen verzameld.— Gebruik. Hout weinig duurzaam geacht en bijna nooit gebezigd, omdat de *zaden* een gezochte „groente" opleveren. De doodelijke (narcotische) werking der versche, en niet-uitgekookte zaden bij inwendig gebruik voor mensch en dier is algemeen bekend: eveneens, dat de „afgekookte" zaden een smakeloos onschadelijk voedsel opleveren, dat ook in de inlandsche keuken benut wordt. De intens bittere jonge bladeren zag ik in de Minahasa algemeen voor groente bezigen, terwijl ik op Java de bladeren nooit voor dit doel zag gebruiken. In West-Java zag VORDERMAN de fijngestampte zaden als desinfectie middel door inlanders bezigen om versche visch over verre afstanden te transporteeren. Dr. M. GRESHOFF heeft het eerst aangetoond, dat blauwzuur (HCN)-gehalte in bijna alle deelen dezer merkwaardige boomsoort voorkomt en wel in zulke hoeveelheden, dat men uit één enkelen boom een hoeveelheid blauwzuur zoude kunnen distilleeren, welke aan 5000 menschen het leven zoude kunnen kosten. Zie o. a in GRESHOFF „Nuttige Planten van Nederl Indië" (Extra Bulletin van het Koloniaal Museum) de uitvoerige interessante mededeelingen)met afbeelding). De hoogst belangrijke physiologische rol van blauwzuur bij *Pangium* is door Prof. TREUB (in Annales du Jardin de Buitenzorg) gedetailleerd behandeld.— Inlandsche namen: *Pitjoeng* s in geheel West-Java — *Poetjoeng*, j. in geheel Midden-Java — *Pakĕm*, in Oost-Java o. a. bij Simpòlan in Besoeki en bij Wadĕran in Z O. Prăbalinggă. De zaden worden algemeen *Kloewak*, j. ml. genoemd.— Cultuur: Een der om de vruchten in de meeste dorpen op Java, vooral in de lagere bergstreken gecultiveerde boomsoort.— Habitus: Hooge boom met groote ($\frac{1}{3}$--$\frac{1}{4}$ M. lange), breed-eivormige, afwisselende bladeren en $\frac{1}{4}$ Meterlange, langwerpige, grauw zwarte besvruchten, waarin talrijke groote hoekige zaden. Alle deelen dezer boomsoort smaken in verschen toestand bitter door het blauwzuur-gehalte — De bladeren van zeer jonge boomen zijn diep gelobd, die van volwassen boomen nagenoeg gaafrandig.

Pangium edule REINW. *Arbor 40 M. alta. Folia longe petiolata 200—300 mM. longa, 185—200 lata, cordata vel rotundato-ovata, integra vel ± 3—5-loba, integerrima vel subrepanda, saepius 7-nervia, subtus valide reticulata et rufo-villosa.*

3. RYPAROSA (*Ryparia*) BL.

Bloemen tweehuizig. Kelk bolvormig, gesloten, in 3 (—5) lobben uiteenbarstend. Bloembladen 4—5, dakpanvormig, van buiten behaard, van binnen met een behaarde schub voorzien, in bloei teruggeslagen. Mann. bl.: Meeldraden 4—5 tot een buisvormige zuil vergroeid, waar binnen het eierstokrudiment, met tweehokkige, naar buiten opengaande helmknoppen aan den top. Vrouw. bl.: Staminodiën 4—5 priemvormig of met rudimentaire helmknopjes, afwisselend met de bloembladen. Eierstok 1-hokkig, met 1—4 wandstandige zaadlijsten elk met 2 (—vele?) eitjes; 1—4 (meest 2) breede zittende stempels. Besvrucht met leerachtige viltige of korstige buitenwand; met één tot drie bolvormige zaden in een vleezig moes.

Boomen of boompjes met afwisselende langgesteelde, netvormig geaderde van onderen blauwachtige bladeren. Bloemen in korte of lange aarvormige trossen, die alleen of 2—3 bijeen in de dikwijls ontbladerde bladoksels geplaatst zijn.

Aantal soorten ongeveer 7, waarvan de meeste voor het eerst door KING in de Flora van het Maleische schiereiland zijn beschreven. Voor Java was tot dusver slechts eene soort bekend *R. caesia* BL. Door KURZ is echter reeds in 1873 (in Journ. bot.) aangetoond, dat *Bergsmia javanica* BL. eveneens tot dit geslacht behoort en dus als een tweede soort *R.* (*Ryparia*) *javanica* KURZ moet worden aangeduid, terwijl in Herb KDS. nog een van beide misschien verschillende soort wordt aangetroffen, die ons bleek overeen te komen met een soort in Herb Bog. (ook in Hort. Bog. gekweekt) waaraan BOERLAGE in msc. den naam *R. longipedunculata* BOERL. had toegevoegd.

Wij moeten echter opmerken, dat het ons twijfelachtig voorkomt of de door ons aangenomen onderscheidingsteekenen standvastig zijn (1).

Ryparosa BL. *Flores dioeci. Calyx globosus, in segmenta 3—5 disrumpens. Petala 4—5 imbricata, extus tomentella, intus basi squamulis totidem hirsutis vel villosis instructa per anthesin reflexa. Masc.: Stamina 4—5 in columnam tubulosam ovarii rud. includentem connata, apice antheras 5 ovatas extrorsas biloculares ferentem. Fem.: Staminodia 5 nunc antheras obsoletas ferentia petalis alterna ovarium 1-loculare placentis 1—4 parietalibus 2— pluri-ovülatis; stigmata 1—4, sessilia, lata et emarginata. Fructus baccatus pulpa exsiccascente; epicarpio coriaceo, tomentoso vel corticato, monospermus rarius bilocularis dispermus. Semina subglobosa 3—1, in pulpa (arillo?) nidulantia lesta corircea.*

Arbores vel arbusculae foliis alternis longiuscule petiolatis (petiolis apice incrassato-geniculatis) dense reticulatis subtus vulgo glaucescentibus Flores dioeci parviusculi in racemos spiciformes saepe elongatos (haud ut habent auctores in masculis elongatos in femineis breves) axillares solitarios vel rarius 2—3-nos dispositi.

A. Bladeren van onderen lang-zijdeachtig behaard; bloeiwijze meestal axillair.

1. **Ryparosa caesia** BL. Bijdr. 600; KING Mat. I p 68; HASSK. P.l. Jav. 267; BAILL. Euphorb. 339; MIQ. F. I. B. I 2 p. 361; DC. prod. XV 2 p. 1260; KURZ. in Journ. Bot. 1873, p. 223. —

---

(1) Gedurende het corrigeeren der drukproeven werd vollediger materiaal onderzocht en de beide hieronder nog gescheiden soorten *R. javanica* en *R. longipedunculata* tot één soort vereenigd. Zie hieronder bij Addenda.

Ryparia caesia BL. Fl Javae Praef. VIII (non KURZ For. fl. 78 fide KING) MIQ. lc. – *Aspidandra fragrans* HASSK in Versl. Kon. Akad. Wet. IV (1858) p. 41.

Boom. Kruinhoogte 15 M. bij 30 c.M. stamdiameter. Stam nogal recht, nogal laag en rijk vertakt. Kroon onregelmatig. Schors buiten grauw.

Twijgen rond, met lenticellen; Jonge deelen roestbruin-zijdeachtig behaard. Bladeren lang gesteeld, elliptisch of langwerpig aan beide uiteinden versmald, met spitsen voet, toegespitst, dun leerachtig, van boven en van onderen sterk generfd en geaderd, van boven onbehaard, van onderen vuilgrijs en meer of minder dicht *met lange aanliggende haren bedekt.* ♂ trossen 80—300 mM. lang, meest in de bovenste bladoksels. Stamper dikbruin-zijdeachtig behaard, met *2 stempels*, bloembladen 5 (volgens KING 4) Vrucht 25—30 mM. diam., met of zonder stempel Bladeren van boven fraai donkergroen-glimmend, van onderen dofblauwgrijs, zonder reuk of smaak. Bijna rijpe vruchten van buiten lichtgrijs-dof. Midden vruchtwand vuil wit.

Aanm. Beschrijving naar levend ♂ ex. in Hort. bog. (III F. 14) en naar een vruchtdragend ex van Herb. KDS.

Deze soort varieert klaarblijkelijk in de lengte der bloeiwijze; door de beharing en de axillair geplaatste bloeiwijze is zij scherp van de volgende te scheiden.

Geogr. verspreiding: Door mij slechts een paar boomen gevonden in de Preanger bij Sanggrawa in het district Djampang-koelon op 400 M. zeehoogte, op niet zeer vruchtbaren constant nogal vochtigen grond in heterogeen nogal hoogstammig altijdgroen oerwoud. *Buiten-Java:* Sumatra op 1200 M. zeehoogte (TEYSMANN, FORBES). Malacca (KING).— Bladafval: Altijdgroen.— Vruchttijd. In Juli vruchten verzameld.— Gebruik en Inlandsche namen in loco geheel onbekend.— Cultuur: Voorloopig niet aantebevelen.— Habitus. Weinig in het oogvallend De langwerpige gaafrandige bladeren herinneren door de blauwgrijze kleur der onderzijde aan vele Lauraceeën, terwijl de kleine, rondachtige, grijze, viltigbehaarde vruchten nogal eigenaardig zijn. De bloemtrossen zijn 30 c. m. lang.

Ryparosa caesia BL.— *Arbor 15 M. alta trunco 30 cM. diam Ramuli teretes, lenticellati, innovationes rufo-sericei. Folia longe petiolata, petiolis 1/4 parte superiore incrassatis glabris, elliptica vel oblonga utrinque attenuata, apice breviter vel longiuscule acuminata acuta, basi acuta,* *integerrima, subcoriacea, supra glabra, subtus sordide cinerea dense vel parce longe-sericea, nervis lateralibus utrinque 5—6, erecto-arcuatis, validis, infimis e basi oriundis tenuioribus, venis secundariis transversis subparallelis supra et subtus dense reticulata. Racemi axillares,* ♂ 80—300 *mM. longi rufosericei, columna staminea* ± *2.5 mM longa. Petala 5—4 (teste* KING), *extus sericea, oblonga apice inflexa, 3 mM longa, squamis dense hirsutis iis triplo brevioribus, sepalis late ovatis petalis aequilongis. Ovarium dense sericeum; stigmata 2. Capsulae* ± *25—30 mM. diam, apice stigmate coronatae vel laeves.*

B Volwassen bladeren geheel of nagenoeg onbehaard.
a. ♀ (en ♂?) bloeiw. korter dan de bladeren. Bladeren geheel onbehaard.

2. **Ryparosa javanica** KURZ (sub *Ryparia*) p. p. (Lond. Journ. 1873 p. 233).— *Bergsmia javanica* BL. Rumphia IV p. 23 tab. 178! C fig. 2; Mus p. 16; MIQ l.c.p. 111.

Kleine boom. Kruinhoogte tot 20 M. Stam tot 30 c.M. in diameter, rolrond, zonder wortellijsten. Onderste primaire takken laag bij den grond. Kroon onregelmatig, laag aangezet. Schors buiten grauw, in doorsnede 5 m.M., roodbruin, binnen vuil wit, zonder melksap, met veel lenticellen, met bladgroen, met samentrekken den smaak.

Geheel *onbehaard*, behalve de roestbruine knoppen en bloeiwijzen. Bladeren langgesteeld, langwerpig, aan beide uiteinden spits, van onderen grijs, *geheel onbehaard.* Bloemtrossen 75—100 mM. lang; Vruchttrossen ± 80 mM. lang. Vruchten (abnormaal? ontwikkeld) zonder stempeloverblijfsel. Twijgen grijs. Bladeren van boven fraai donkergroen glimmend, onder dof-bleek-blauwachtig grijs, stijf leerachtig, met grijze bladstelen. Vruchten van buiten kaneelbruin of groengrijs of roomkleurig in groot aantal aan korte vruchttrossen, beneden de bladeren aan vingerdikke takken. Midden-vruchtwand vuil wit of geelwit. Zaadrok sappig, bleekgeel. Zaadhuid zeer donkerbruin. Endosperm melkwit, reukeloos, iets bitter.

Aanm. Beschrijving naar exemplaren van Herb. KDS, met korte vrouwelijke bloeiwijzen, als op de afbeelding bij BLUME. Volgens KURZ zoude de ♂ bloeiwijze hier tot twee voet lang worden, de ♀ als in *R. caesia* kort zijn. Wij hebben echter ook een ♂ exemplaar met korte bloeiwijzen (uit Noesa kembangan Herb. KDS 2762 β) van deze soort, terwijl de door BOERL. *R. longipedunculata* genoemde soort ook zeer lange ♀ bloeiwijzen vertoont.

Geogr. verspreiding: Midden- en West-Java o.a. in de Preanger bij Palaboehan op 100 M zeehoogte In Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara (afd. Mĕnes) op 100 M. en op den G. Poelasari op 1000 M. (de oorspronkelijke vindplaats van VAN HASSELT). Bij Tjilatjap op Noesa Kambangan op 50 M. zeehoogte. *Buiten-Java:* onbekend. — Voorkomen: Zeldzame boom, nooit gezellig groeiend en alleen verstrooid op de voornoemde plaatsen door mij waargenomen. — Standplaats: Altijdgroene heterogene oerbosschen op nogal vruchtbaren, constant nogal vochtigen grond. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: December.— Vruchttijd in Mei en Juni — Gebruik aan de inlanders geheel onbekend — Inlandsche namen: Door de gelijkenis der bladeren met vele *Lauraceae* wordt deze zeldzame soort in de Preanger en Bantam met *Hoeroe*, s, aangeduid o a. bij Palaboean *Hoeroe-gading*, s. Bij Tjilatjap met den localen, weinig bekenden en onzekeren naam *Langit*, j. Habitus: als de vorige soorten, maar bladeren geheel onbehaard en bloemtrossen slechts 10 c. m. lang.

Ryparosa javanica KURZ. — *Arbor 20 M. alta trunco 30 c.M. diam Glaberrima gemmis et in florescentiis rufo-sericeis exceptis. Folia longe petiolata, oblonga, utrinque acuta, subtus cinerascentio, 120—240 mM. longa. Racemi 75—100 mM. longi. Fructus globosus apice laevis.*

b. ♀ bloeiwijze meestal langer dan de bladeren, ♂ meer dan een halve meter lang. Bladeren zeer groot, nagenoeg onbehaard.

3. **Ryparosa longipedunculata** BOERL. Cat. p. 55. *Ryparia caesia* var. *macrostachya* KURZ.! msc. — *R. javanica* KURZ. l. c. p.p. — comp *R. Kunstleri* KING. et *R. Kurzii* KING. l.c.

Kleine boom. Kruinhoogte 15 M. Stam tot 25 c.m in diameter, recht, soms nogal hoog boven den grond met onregelmatig geplaatste rijk verdeelde takken, zonder wortellijsten. Kroon onregelmatig Schors 5 mM. dik, bros; buiten grauw, nogal glad, met weinig. barsten, met lenticellen, met bladgroen; in doorsnede oranjebruin, reukeloos, met wrang-bitteren smaak.

Bladeren zeer groot (250—400 M. lang), langwerpig of obovaat-langwerpig stomp of kort-toegespitst, van onderen dof-lichtgrijs, met zeer weinig talrijke verspreide korte aanliggende haren. ♂ Bloeiwijze 500—700 M. lang dikwijls in bundels van 2—3 uit de bladoksels; ♀ *langer dan de bladeren* (300—500 M.); de bovenhelft gedurende de vruchtvorming verwelkende; helmzuil ver uitstekend; stempel *3—4 lobbig.* — Bladeren van onderen blauwachtig grijswit-dof. Bijna rijpe vrucht van buiten grijs of grijsbruin-melig-dof, met veel waterachtig sap en met veel bladgroen onder de grauwe kurklaag Embryo lichtgroen. Endosperm wit.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. (♀); naar een exemplaar in Herb. Bog. *R. caesia* var. *macrostachya* KURZ msc. en naar levend ♂ exemplaar in Hort Bog. De zeer groote grijze bladeren en de lange bloemtrossen zijn typisch voor deze soort. KURZ l. c. heeft waarschijnlijk ♂ trossen van deze soort (volgens hem twee voet lang) met ♀ trossen van *Bergsmia Javanica* gecombineerd. In de ♀ exemplaren van Herb KDS. zijn echter de trossen eveneens zeer sterk verlengd.

Geogr. verspreiding: In West en Oost-Java op de volgende punten verzameld. In de Preanger, bij Palaboehan op 100 M. zeehoogte en bij Sanggrawa (Djampang-koelon) op 400 M. zeehoogte. In Bĕsoeki bij Simpòlan (Djĕmbĕr) op 800 M. en in Z. O. Pasoeroehan in het Zuidergebergte op 400 M. zeehoogte. *Buiten Java:* niet bekend. — Standplaats: In heterogene, altijdgroene, hoogstammige oerbosschen op constant nogal vochtigen grond — Voorkomen: zeldzame boom. Nooit gezelliggroeiend en slechts een paar boomen op de voornoemde groeiplaatsen door mij aangetroffen. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloei- en vruchttijd: Juni — Oct. vruchten door mij verzameld. — Gebruik en Inlandsche namen waren op de vermelde plaatsen geheel onbekend. — Cultuur: Nog niet in cultuur buiten 's Lands Plantentuin. — Habitus: als de voorgaande soort, maar de mannelijke bloemtrossen tot 70 c. m. lang; deze aan de vingerdikke ontbladerde, oude takgedeelten.

Ryparosa longipedunculata BOERL. — *Arbor 15 M. alta trunco 25 cM. diametiens. Gemmae et inflorescentiae rufo-sericeae, cetera glabrescentia. Folia fere R. caesiae, sed vulgo majora saepe permagna oblonga vel obovato-oblonga, apice obtusiuscula saepe scariosa, innervatione R. caesiae, subtus cinerea, glabra vel subglabra, pilis parvis appressis parcissime conspersa 230—420 mM. longa, 100—140 lata; pet. 20—45 mM. Racemi ♂ nunc solitarii et longissimi (usque 700 mM. longi) nunc 2—3 fasciculati et breviores (± 200 mM.); petala 4—5; columna staminea saepe 3 mM. longa. Racemi ♀ folia ± aequantia 300—400 mM. longa; stigmata 2—4.*

4. SCOLOPIA SCHREB.

Bloemen tweeslachtig. Kelkbladen 4 – 6, in den knop licht dakpanswijze dekkend of min of meer klepswijze aaneensluitend en lang voor den bloei geopend. Bloembladen evenveel en min of meer aan hen gelijk. Meeldraden ∞, op eene schijf ingeplant, welke zich aan den rand al of niet in klieren scheidt; helmknoppen eivormig; helmbindsel met een min of meer dik, onbehaard of gewimperd aanhangsel aan den top. Zaadlijsten van den eierstok 3—4, met weinige eitjes; stijl draadvormig; stempel gaafrandig of 3—4—lobbig. Bes van binnen sappig, 2—∞-zadig. Zaden aan een langen zaadstreng opgehangen; zaadhuid hard; navel groot; zaadlobben bladachtig, dun, in een vleezig kiemwit.

Boomen met okselstandige, of zelden, zonder doornen. Bladeren vinnervig, gaafrandig of getand, soms 2 klieren aan den top van den bladsteel. Bloemen klein en okselstandig, in trossen.

Aantal soorten omstreeks 15, in Zuid- en Oostelijk Afrika, in tropisch Azië en Noordelijk Australië. In Nederlandsch-Indië een drietal door Bennett en later door Miquel (Sumatra p. 388) onder den geslachtsnaam *Phoberos* beschreven.

Voor Java noemt Miquel slechts éene soort: *S. Rhinanthera* Clos. In Herb. Kds. komt echter een tweede, naar het schijnt meer algemeene soort voor, die eenige overeenkomst met *S. Roxburghii* Clos. vertoont en door Boerlage Cat. Hort. bog. als zoodanig is gedetermineerd.

Scolopia Schreb. *Flores hermaphroditi. Sepala 4—6, leviter imbricata v. subvalvata, longe ante anthesin aperta. Petala totidem et iis subsimilia. Stamina ∞, disco eglandulosa v. glanduloso inserta; antherae ovoideae, connectivo processu crassiusculo glabro v. piloso apiculato. Ovarii placentae 3—4—pauciovulatae; stylus filiformis; stigmate integro v. 3—4-lobo. Bacca intus pulposa, 2—∞-sperma. Semina funiculo longo suspensa; testa dura, hilo majusculo; cotyledones foliaceae, tenues.*

Arbores spinis axillaribus v. rarius inermes. Folia penninervia, integra v. dentata, ad petioli apicem quandoque 2-glandulosa. Flores parvi, axillares, racemosi.

A. Bladrand grof-gekarteld; 5 kelk- en kroonbladen, vrucht peervormig, spits toegespitst; helmbindsel behaard.

1. Scolopia Roxburghii Clos, Ann. Sc. nat. sér, 4; 8 p. 250; Hook. F. B. I. i p. 190; King mat. p. 55; — „*Phoberos Roxburghii* Benn Pl. Jav. var 192.— *Ludia spinosa* Roxb. F. Ind. II 507," synn. fide Boerlage Cat. Hort. Bog. l.c.

Var. ovata Boerl. (comp. *Ph. dasyanthera* Benn l. c.) Lage of nogal hooge boom. Aan het strand een slechts 5 M. hoog, aan den voet rijk vertakt boompje en op vruchtbaren grond een boom van 25 M. kruinhoogte met 40 cM. stamdiameter. Stam nogal recht, zonder wortellijsten, nogal laag met onregelmatig geplaatste, rijk verdeelde kromme takken. De stam en takken van volwassen en oude boomen zijn *geheel en al ongedoornd*, de stamloten, die veelal bij zulke oude boomen gevonden worden, steeds (evenals de stam en takken van zeer jonge boomen) met talrijke, groote, puntige samengestelde *stengel-*

doornen. Kroon nogal dicht, meestal zeer laag aangezet en onregelmatig. Schors zeer bros; 4 mM. dik; van buiten grauwgrijs (bij jonge boomen met, en bij oudere boomen, zonder doornen), nogal ruw, met veel onregelmatige barsten; bijna zonder lenticellen, zonder melksap, zonder bladgroen; in doorsnede en binnen bleek roodbruin, reukeloos, met samentrekkend-bitteren smaak (maar niet zóó bitter als de vruchten.)

Bladeren breed-eivormig of ei-lancetvormig of elliptisch, toegespitst met stompen of saamgetrokken voet, ondiep-grof-gekarteld 5—7-nervig aan de basis; bladsteel soms met twee klieren aan den top. Bloeiwijzen korter dan het halve blad, bloemsteeltje *onder het midden met schutblaadjes.* Kelk- en kroonbladen 5; aanhangsel van het helmbindsel *over de geheele oppervlakte behaard.* Vrucht ellipsoide, naar den voet versmald, aan den top doornachtig toegespitst *veelzadig* (altijd?) Jonge twijgen fraai donkerpurper. Oudere twijgen geelbruin of grauw, met veel donkere lenticellen. Bladeren boven zeer donkergroen, onder nogal donkergroen, boven en onder iets glimmend, reukeloos en nagenoeg smakeloos. Jonge bladeren eerst fraai licht rose, later groenachtig wit en eerst daarna groen, reukeloos, iets bitter. Bloemen vuil wit. Bladrandkliertjes zwart. Vruchten dof, gitzwart, met dunnen vruchtwand en geheel met talrijke, kleine zaden gevuld, die vuil wit zijn en door een lijmachtige zelfstandigheid omgeven zijn. De onrijpe vruchten zijn van buiten groen of half purper en half groen. Zaden intens bitter smakend.

Aanm. Beschrijving naar zeer talrijke specimina van Herb. KDS.

Wij zagen geen authentiek specimen, wel eenige exx. met bloemen en een vrucht uit Malacca van Herb. KING. Hiernaar en naar de beschrijvingen te oordeelen wijkt de Javaansche vorm (of soort?) eenigermate af van de soort van het vaste land van Azië. Zij wordt door BOERLAGE l.c. et msc. in Herb KDS. als varieteit *ovata* onderscheiden. In Hort. Bog. 2 levende boomen. IV F. 10.

Geogr. verspreiding: Geheel Java beneden 1200 M. zeehoogte o.a. op de volgende plaatsen door mij gevonden. In de Preanger bij Palaboehan op 100 M. en bij Takòka (Djampang) op 1100 M. In Semarang bij Kĕdoengdjati en Karangasĕm op 100 en 250 M. In Banjoemas op Noesakambangan onmiddellijk aan de kust op 0 M. zeehoogte. In Bĕsoeki bij Poegĕr aan de Zuidkust op 10 M. zeehoogte. *Buiten Java:*

Het type in het Mal schiereiland, Burmah en Sumatra. — Voorkomen: In vele streken o.a. in de djatibosschen van Midden-Java een nogal algemeen voorkomende boom, echter nooit gezellig groeiend waargenomen. — Standplaats: In het binnenland soms op constant vochtigen, vruchtbaren vulkanischen grond in heterogene schaduwrijke hoogstammige wouden, die uit een paar honderd boomsoorten bestaan, vooral op periodiek drogen en onvruchtbaren grond in loofverliezende bosschen. Bij uitzondering binnen het bereik van de branding der zee o a. op een kalkrots aan den oever van het eiland Noesakambangan. — Bladafval: Altijd groen. — Bloeitijd: In Semarang in Juni en Oct. bloemen, op Noesakambangan in Sept. bloemen en jonge vruchten en in Dec. rijpe vruchten verzameld. In de Preanger in Juli bloeiend en Oct. vruchtdragend. — Gebruik *Hout* hoogst zelden door de inlanders gebezigd, zeer weinig bekend *Schors enz.* geen nut bekend. — Cultuur: Buiten Hort. Bogor. niet in cultuur. Niet aantebevelen. — Inlandsche namen: Slechts aan weinig inlanders bekend. Bij Kĕdoengdjati *Bilam*, j. echter bij Karangasĕm (ook in de res. Semarang) *Sanggåwadjå*, j. geheeten. Op Noesakambangan vaak met *Roekĕm*, j. verward en dáár soms ook *Kĕmanden*, j. of *Rĕmang*, j. genoemd, soms *Roekem-karang*, j. Bij Takòka evenals elders een paar *Flacourtia's* constant *Roekem*, s. en bij Panoembahan (Djampang koelon) *Ki-kĕmanden*, echter ook in de Preanger evenals bij Poegĕr (Bĕsoeki) de naam aan de meeste inlanders onbekend. — Habitus. Zeer karakteristieke meestal slechts 10—15 M. zeer zelden 25 M. hooge boom, die door de groote samengestelde doornen (bij stamloten en bij jonge boomen) dadelijk de aandacht trekt. Evenwel overigens, noch in blad, noch in bloei of vrucht de opmerkzaamheid trekkende. De stengeldoorns van *Flacourtia Ramontchi* l' HER en F. *Rukam* Z. et M.; die beide soms op op dezelfde groeiplaatsen voorkomen, gelijken veel op die van de *Scolopia*, maar deze laatste is onmiddellijk te onderscheiden door 5—7 nerven, welke uit den bladvoet ontspringen en door de toegespitste vruchten.

Scolopia Roxburgii CLOS *var. ovata* **BOERL.** *Arbor usque ad 25 M. alta vel in littore arbuscula 5—6 metralis. Truncus arborum adultiorum inermis, arborum juniorum et turionum dense spinosus. Folia modice petiolata, apice petioli saepe biglandulosa, ovata vel ovato-lanceolata vel elliptica, apice breviuscule interdum subabrupte acuminata, basi obtusa vel ima leviter protracta, grosse, obiter crenulata, et in sinubus vel prope eos minute glanduloso-dentata, basi 5—7-nervia, nervis basalibus extimis saepe tenerrimis; interdum nervo basali intimo altero vel utroque basi cum costa conjuncta, tripli ad quintupli-nervia; superne pinnatinervia nervis lateralibus tenuibus, arcuatis, utrinque 2—3, dense reticulata, coriacea, glaberrima, interdum nitidula,* $\frac{125}{60-95}$, $\frac{100}{55-70}$, $\frac{140}{75}$: *pet. 8—10 mM. Racemi solitarii vel gemini foliis plus dimidio breviores ± 45 mM. longi, a basi inde floriferi dense puberuli. Flores hermaphroditi, longe pedicellati (pedic. 8—10 mM.) divaricati, laxi, ad* $^1/_3$ *pedicelli bracteola vel bracteolis 2—3* *oppositis linearibus parvis instructi. Calyx 5-sepalus extus pubescens ± 4 mM. diam, petala 5 oblonga sepalis ± aequilonga. Receptaculum dense pilosum. Stamina petalis multo longiora connectivi appendicula per totam superficiem pilosula. Glandulae periphericae desunt (an caducissimae?) Bacca ellipsoidea ± 20—25 mM longa, 14 lata, basi contracta apice spinoso-apiculata. Semina 20 irregulariter cuneiformia, ± 7 mM. longa, testa coriacea.*

Obs. *Descriptio ex speciminibus javensibus foliorum innervatione et magnitudine minore et forma fructus numeroque seminum a forma asiatica adhuc descripta aliquomodo discrepans. An nova species?*

B. Bladrand gezaagd; 4 kelk- en kroonbladen; vrucht erwtvormig.

2 **Scolopia Rhinantera** CLOS. in Am. Sc. ser. 4. VIII p. 250; HOOK. F. B. I. I p. 190; MIQ. F. I. B. I 2 p. 107; KING. Mat. p. 54; — *Phoberos rhinantera* BENN. Pl. Jav. Rar. 187 t. 39; — „*P. macrophylla* W. ET A. Prod. 30" (fide KING.) — „*P. maritima* MIQ Sum. p. 388" (fide BOERL. mscr. in Herb. Bog).

Heester of boompje (volgens HORSFIELD.); boom (volgens KING.) „Bladeren lancetvormig of langwerpig-lancetvormig gekarteld, met ± 7 paar dunne zijnerven (aan den voet 5 maal generfd volg. HOOKER); bladsteel altijd met 2 klieren aan den top: *Kelk en kroonbladen* 4 kroonbladen veel langer dan de kelk; ring van 8 klieren rondom de meeldraden (volgens BENNETT); helmbindsel-aanhangsel *onbehaard*. Vrucht *erwtvormig* 2—6-zadig". (KING).

Bij de exempl. in Herb. Bog. (uit Java en Sumatra) zijn de bladeren eivormig-langwerpig, voet afgerond met 7—9 fijne nerven aan de basis, bladrand *gezaagd*. Uit de oksels van een bloeiende tak rolronde, puntige doornen 25 mM. lang.

Aanm. Beschrijving dezer op Java waarschijnlijk nooit boomachtige soort is geheel naar KING, BENNETT en HORSFIELD door ons overgenomen. In Herb. KDS. schijnt deze soort nog te ontbreken.

Geogr verspreiding: Blijkens het Herb Hort. Bogor. door EDELING bij Batavia en door HORSFIELD in Patjitan (Madioen), dus in West- en Midden-Java gevonden. Door ons nooit boomachtig waargenomen. *Buiten Java:* In Sumatra door TEIJSMANN verzameld, in Malacca (boomachtig) volgens KING. Borneo. — Omtrent gebruik, inlandsche namen, enz. niets bekend. — Habitus: Zoowel in blad als bloem scherp van de vorige boomachtige soort verschillend.

Scolopia Rhinantera Clos „*Frutex vel arbuscula*" (HORSFIELD). „*Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata vel ovato-lanceolata, acuminata, serraturis inconspicuis glanduliferis crenulato-serrata, coriacea, glaberrima, (basi fide* HOOK. *5-plinervia) nervis fide King utrinque 7 tenuibus 85—125 mM. longa, petiolus apice biglandulosus. Racemi axillares pubescentes, bracteolati, 75—100 mM. longi. Pedicelli tomentosi bracteolati. Sepala 4 ovato-lanceolata extus tomentosa. Petala 4, sepalis majora, rotunda, ad margines tomentosa. Glandulae 2 subrotundae carnosae, cuique sepalo et petalo oppositae. Stamina* ∞ *receptaculum pilosum. Connectivum glabrum. Stigma semiglobosum, Fructus pisiformis, 2—6-spermus.*" (KING, BENNETT).

In speciminibus Herb. Bog.: Folia ovato-oblonga, basi rotundata ibique tenuiter 7-nervia vel 7-plinervia, superne pinnata nervis lateralibus tenerrimis ± 7. Racemi dense tomentosi; pedicelli ebracteolati, ad insertionem bracteolis ± 3 subtensi.

5. FLACOURTIA COMM.

Bloemen tweehuizig, zelden tweeslachtig. Kelkbladen 4—5, klein in de knop dakpanswijze dekkend. Bloembladen ontbrekend. Meeldraden talrijk bij sommige soorten door een kring van klieren omgeven *(F. Rukam)*; helmknoppen bewegelijk. Eierstok op eene aan den rand gelobde of uit klieren gevormde schijf. Stijlen twee of meer, stempels schijfvormig, uitgerand of 2-lobbig; eitjes gewoonlijk in paren op elke zaadlijst; veelsteenige vrucht, met nogal dunne harde binnenvruchtrand met zoovele hokjes als er zaden zijn. Zaden omgekeerd eirond, zaadhuid leerachtig; zaadlobben cirkelvormig.

Boomen of heesters, dikwijls gedoornd. Bladeren getand of gekarteld. Bloemen in oksel- of eindstandige kleine trossen of kluwens.

Aantal soorten omstreeks 42, in de warme gewesten van Afrika en Azië, in Nederlandsch-Indië 6 of 7.

MIQUEL noemt voor Java vijfsoorten n.l.

Flacourtia Rukam Z. et M.
F. sepiaria ROXB. var. *leucophlaea*...
F. sapida ROXB.
F. rotundifolia CLOS.
F. Jangomas GMEL. (STEUD. nom.)

Van deze zijn volgens BOERLAGE msc. in Herb. Bog zoowel *F. sepiaria* als *F. sapida* ROXB. en *F. rotundifolia* CLOS vormen van *F. Ramontchi* L' HERIT; terwijl *F. Jangomas* GMEL (STEUD nom) volgens Ind. Kew. dezelfde is als *F. Cataphracta* ROXB. De laatste soort (de *Spina spinarum* van RUMPH.) is op Java uitsluitend gecultiveerd in de dorpen aangetroffen en komt wellicht niet wildgroeiend op Java voor, zoodat er dus voor Java slechts twee wildgroeiende soorten overblijven: 1 *F. Rukam* Z. et M. en 2 *F. Ramontchi* L' HÊRIT.

Uitsluitend gecultiveerd verder nog *F. inermis* ROXB. uit de Molukken ingevoerd.

Flacourtia COMM. — *Flores dioici. Sepala 4—5, squamaeformia, ciliata, imbricata, in flore ♀ nunc minima v. ad. bracteolas subdistantes reducta. Petala 0. Stamina* ∞, *interdum (in F. Rukam et inermis) glandulis cincta, antherae versatiles, breves. Ovarium disco lobato v. glandulis cinctum, 2—5 loculare, ovulis in loculis saepius geminis parietibus affixis; styli, 2-* ∞, *discreti v. basi connati; stigmatibus retusis bilobisve. Drupa multipyrena endocarpio indurato, semina singula in totidem loculos irregulares segregante. Semina obovoidea; testa tenuiter coriacea; cotyledones orbiculatae.*

Arbores fruticesve saepe spinescentes. Folia breve petiolata, dentata. Racemuli v. glomeruli axillares terminalesque abbreviati. Flores parvi.

A. Bladeren klein, met stompen of afgeknotten top. Vrucht met 5-deelig stijlrudiment.

1. **Flacourtia Ramontchi** l'HÉRIT. Stirp. Nov. 59 30; TEYSM. et BINN. Cat. p. 185; HOOK in F. B. I. I 193; WIGHT Ic. t 85; TRIMEN Handb. I 73; — *F. sapida* ROXB. Cor. t. 69; MIQ. F. I. B. I 2 p. 104 (non TEYSM. et BINN); — *F. sepiaria* (WILLD) ROXB. Fl. Ind. III 834 Cort 70; MIQ. l. c. 104; HOOK. l. c. 194; TRIMEN Handb. l. c.; — *F. rotundifolia* CLOS Ann. Sc nat 4° sér VIII p. 218; MIQ. l. c. — *F. heterophylla* TURCZ. Animadv. (1854) p. 331. — *Stigmarota africana* LOUR. Fl. Coch. p. 634." (Synonyma teste BOERL l. c.).

Heester, boomheester of nogal lage dikke boom. De grootste door mij gemeten individuen H = 8 Meter bij D = 35 cM. en H = 15 Meter bij D = 50 cM. Stam nogal recht; hoekig;

met knoesten; met breede en diepe gleuven; dicht bedekt met groote 10 cM. en meer lange (vertakte) stengel-doorns. Takken: onregelmatig aan den stam geplaatst; nogal krom; rijk vertwijgd. Uiterste twijgen dun Kroon: meestal zeer dicht, laag aangezet; donkergroen, soms min of meer eivormig; niet zelden eenigszins schermvormig. Schors (van een boom met bijna 50 cM. stamdiameter) 6 millimeter dik; bros; buiten grauw, met overlangsche barsten, niet bijzonder ruw, met weinig lenticellen; in doorsnede en binnen bruinachtig wit; zonder melksap; zonder bladgroen; zonder reuk; smaak bitter.

Jonge deelen en *bladstelen kort-behaard*. Rechte, axillaire doornen 15—50 M. lang. Bladeren kort gesteeld, obovaat of rond of eivormig met wigvormigen voet en afgeknotten of stompen top, vooral nabij den top grof-gekarteld, min of meer leerachtig, onbehaard. Bloemtrosjes armbloemig aan den top van bebladerde zijtakjes bijna onbehaard. Bloemen twee-(of soms-een?) huizig; kelk teruggeslagen van binnen *dik-behaard*, schijf in de ♂ bl. aan den rand in lobjes verdeeld in de ♀ schijfvormig. Stijl zeer kort met 5 kromme stempeltakken. Vrucht klein (10 mM.) door den blijvenden stijl of de vrije stempeltakken gekroond.

Bladeren (volwassen) boven en onder gelijk gewoon groen; boven iets glimmend, onder dof; reukeloos en smakeloos. Bladsteel vuil roodachtig. Jonge twijge donkergrauw. Bladeren nagenoeg vlak, niet aan de randen naar boven toe omgebogen. Bloemen vuil geel. Jonge vruchten: buiten gewoon groen, iets glimmend; met kleverig sap, reukeloos, iets samentrekkend smakend. Rijpe vruchten vleezig, van buiten donker violetrood en glimmend, binnen sappig en bleekgeel met vuil geelwitte kernen, fijn gewreven reukeloos; smaak als vele hollandsche appelsoorten, zuurzoet en melig. De rijpe vrucht is gekroond door de 5 korte blijvende stempels en aan den voet nog omgeven door den nog groenen kelk; de vruchsteel lichtgroen.

Aanm. Beschrijving, naar talrijke specimina van Herb. KDS. Bloemen naar slechts één exempl. uit Midden-Java en één ♂ uit Oost-Java. De exemplaren uit Oost-Java behooren wellicht tot *F. sepiaria* ROXB. een soort die door de meeste schrijvers o. a. TRIMEN van *F. Ramontchi* wordt gescheiden en zich hoofdzakelijk door meer leerachtige bladeren, kleinere bloemen en *meestal* struik-habitus en volgens Trimen ook door een gelobden schijf en 4 zittende stempels zou onderscheiden. In Ceylon en in Eng. Indië bewoont zij uitsluitend de droge laagvlakte terwijl *F. Ramontchi* veel meer algemeen is in hoogere streken. De laatste soort is echter zeer veranderlijk (5 variëteiten door Hooker opgegeven) en het komt ons voor dat ook *F. sepiaria* niet meer dan varieteits-verschillen met haar vertoont. Evenwel is het aantal door ons onderzochte bloemen nog onvoldoende.

Het is op Java een zeer verspreide, in bladgrootte eenigszins variabele, maar zeer karakteristieke en vrij scherpe species.

Geogr. verspreiding: Met uitzondering van West-Bantĕn in geheel Java beneden 500 Meter zeehoogte op vele plaatsen gevonden. In vele streken o. a. in de res. Semarang, Madioen, enz. algemeen. *Buiten Java*: „Voor-Indië en Ceylon, Maleische Archipel, Madagaskar" (Index Kewensis). — Standplaats: Uitsluitend op periodiek droge of zeer droge gronden. In de djatiwouden van Semarang, Zuid Besoeki, Noord-Banjoewangi en bij Tòmò in de Preanger algemeen. Daarbuiten uiterst zeldzaam en nog nooit in altijdgroene schaduwrijke oerbosschen aangetroffen. Dus uitsluitend in het gebied waar een duidelijke droge moesson is.— Voorkomen: Verstrooid tusschen een honderdtal boomsoorten — Bladafval: Loofverliezend, doch slechts zeer kort bladerloos en ook in den drogen moesson, zelfs op zeer waterarme standplaatsen, bijna altijd in vol blad. — Bloei- en vruchttijd: Bij Tòmò in de Preanger bloemen en vruchten in Juli verzameld en in Mei alleen steriele exemplaren. Bij Poegĕr en Zuid-Bĕsoeki en bij Kĕdoengdjati in Sĕmarang, vruchten in October. — Gebruik: Hout. Doordat de boom klein en te knoestig is wordt het hout door de inlanders niet gebezigd. Schors, enz.: Slechts de rijpe vruchten worden rauw als ooft gegeten. Door veredeling zoude men hiervan wellicht een smakelijk ooft kunnen verkrijgen. Cultuur: voorloopig niet aantebevelen. Inl. namen: Bij Tòmò in de afd. Soemĕdang in de Preanger zoomede in de res. Tĕgal bij Margasari en in de res. Madioen bij de desa Saradan heet dit boompje constant en met uitsluiting van alle andere species *Saradan*, j., s. Maar in Semarang en Soeråkartå o. a. bij Kĕdoengdjati en Tĕlåwå is de naam constant *Bågå*, j.— Bij Prigi niet ver van Kĕdoengdjati heet men deze soort, evenals *Flacourtia Rukam* Z. et M. meestal *Roekĕm*, j. En deze laatste naam geldt ook in de res. Bĕsoeki bij Poegĕr en bij Badjoelmati (afd. Djĕmbĕr en afd. Banjoewangi). — In Semarang werd door enkele inlanders nabij desa Kĕnteng (nabij Kĕdoengdjati) deze soort ook *Riroekĕm*, j. met andere woorden de gedoornde *Roekĕm* genoemd. — De namen *Saradan*, j. s en *Bågå*, j. zijn uitstekend voor de opsporing der species. — Habitus: Het is een karakteristieke lage boom of boomheester, die vooral in de djatiwouden, waar hij algemeen is, in den drogen tijd de aandacht trekt doordat de loofkroon van dit boompje dan nog dicht en fraai frisch groen is, terwijl van de meeste andere boomsoorten van dezelfde standplaats dan òf alle bladeren afgevallen òf voor het grootste gedeelte geel en verschrompeld zijn. De boomhabitus herinnert eenigszins aan de ook in de djatiwouden groeiende *Murraya exotica* L. (*Kĕmoening*, j.), maar de omgekeerd eivormige aan den rand uitgeschulpte kleine enkelvoudige bladeren en de rijkgedoornde stam doen echter deze *Flacourtia* dadelijk als zoodanig kennen en verwarring met elke andere boomsoort der djatibosschen is daardoor uitgesloten.

Flacourtia Ramontchii l'HER. — *Arbuscula trunco spinis ramosis magnis obsessa vel frutex ramulis in spinas rigidas desinentibus. Ramuli teretes grisei vel fusci et albido-punctulati, apice cum petiolis puberuli. Spinae axillares rectae subulatae 15—50 mM. longae. Folia brevi-petiolata parva, (30—75 mM. longa, pet. 2—5 mM.) elliptica, ovata, subrotunda vel saepius obovata, basi cuneata apice obtusa vel truncata vel subacuminata per totum marginem vel saepius versus apicem tantum, serrato-crenata vel fere tota integra, membranacea vel subcoriacea glabra (petiolo puberulo vel velutino excepto) nervis lateralibus tenuibus paucis irregularibus subtus prominulis. Racemi pauciflori, parvi, saepe in apice ramulorum parvorum lateralium basi bracteis ovatis minutis dense imbricati puberuli vel glabrescentes. Flores parvi dioeci (vel interdum monoeci?). Flores ♂ ± 7 mM. diam, sepala nunc ± 7 leviter recurva et medio sulcata; discus margine lobulatus intus dense villosus. Flores ♀: Calyx 4—6-sepalus intus dense villosus, ovarium glabrum disco plano suffultum, stylus brevissimus crassus vel subnullus ramis recurvis stigmatibus capitatis vel incisis. Drupae saepe 10-pyrenae, in apice ramulorum solitariae globosae apice stigmatum rudimentis vel stylo persistente 5-fido coronatae, in sicco 5-lobae et sulco levi transverso notatae ± 10 mM. diam.*

B. Bladeren groot, lancetvormig, spits-toegespitst;
A. Vrucht met 5—9 gescheiden stijlrudimenten.

2. **Flacourtia Rukam** Z. et M. Syst Verz. p. 33; CLOS in ann. Sc. l. c.; MIQ. l. c. 1 2 104; TEYSM. et BINN. Cat. 185; HOOK l.c. 192 — *F. Cataphracta* BL. Bijdr. 55 (non ROXB.)

Nogal lage boom. H. = 10—15 Meter bij D. = 25—30 c.M. (gemeten). Stam meestal nogal krom, hoekig, met knoesten, met gleuven, zonder wortellijsten, volwassen ongedoornd; bij jonge planten en zelfs nog bij 5 Meter en meer hooge boompjes rijk gedoornd met lange enkelvoudige houtachtige scherpe doornen. Takken (primaire) onregelmatig aan den stam geplaatst; rijkvertakt; nogal krom; uiterste twijgen dun; bij volwassen boomen ongedoornd, bij jonge boomen gedoornd. Kroon onregelmatig, laag aangezet, meestal nogal dicht. Schors (van een stam van 25 cM. diam.) 3—5 millimeter dik; bros; buiten grauw of bruin maar niet koperkleurig, afschilferend, nogal glad, met fijne barsten, met weinig bladgroen, met lenticellen, zonder melksap, in doorsnede bruinachtig; binnen vuil wit; reukeloos; bitter smakend. Nagenoeg onbehaard. Bladeren kort-gesteeld, elliptisch-lancetvormig of lancetvormig, nogal lang- en spits-toegespitst, met grofgezaagden rand, netvormig-geaderd. Axillaire bloemtrosjes iets langer dan de bladsteel met zeer korte spil 4—8 of veel-bloemig, kort-behaard. Bloemen nogal lang-gesteeld *meest tweehuizig*, *zelden tweeslachtig*. Kelkbladen 4—5, breed-eivormig aan beide zijden behaard. Ring van gladde honigkliertjes binnen de kelk. Stijlen *meestal tot aan den voet gescheiden* en op de vrucht ver uiteenstaande. Bladeren (volwassen) van boven donkergroen en onder gewoon groen of bleekgroen, van boven glimmend, onder dof, reukeloos; bitter smakend. Jonge bladeren slap neerhangend, geheel fraai roodbruin en geheel glimmend, reukeloos, zeer bitter. Vruchten: Van een gecultiveerden boom (Kds. 19816 β) de rijpe vruchten: buiten donkerpurper; mesocarpium vuil-wit, sappig, rinsch van smaak, als een europeesche kruisbes, naar het binnenste van de vrucht met de placenta's fraai rose gekleurd en de zaden door arillusachtige vuil-witte pulpa omgeven.

Aanm. Beschrijving naar Herb. Kds. Tweeslachtige bloemen en met ♂ stamperrudiment vonden wij o. a. bij 14365 β uit Sitoebondo. Aan den voet vereenigde stijlen bij 813 β uit Takoka. Hiermede wordt in zekere mate een overgang gevormd met de zeer verwante *F. inermis* Roxb.

Geogr. verspreiding: Geheel Java, van de res. Bantĕn tot de res. Bĕsoeki uitsluitend op 0—1550 Meter zeehoogte; in vele streken niet zeldzaam, o. a. gevonden op den G. Poelasari en G. Karang in Bantĕn, op den G. Gĕde bij Tjibòdas in de Preanger, op den G. Slamat bij Simpar in res. Tĕgal; op Noesakambangan bij Pringămbå en den G. Kapal in de res. Banjoemas, bij Palaboehan en Takòka in de Preanger; in de res. Pĕkalongan op de N. W. Prahoehelling bij Soerdjå; in de res. Semarang op den Tĕlĕmăjå en op den Oengaran, in de res. Madioen op den G. Wilis boven Ngĕbĕl; op het Raoen-Idjen-gebergte op het Idjen-plateau en bij desa Klabangan in de afd. Panaroekan beneden Pantjoer; en bij Simpòlan in res. Bĕsoeki op den G. Raoen. Maleisch schiereiland, Burmah, Sumatra, Philippijnen (volgens King). *Buiten Java:* Standplaats: Zoowel in de heete laaglanden als in de koele, constant vochtige bergstreken tot op 1550 Meter; uitsluitend in altijdgroene bosschen. Op periodiek droge gronden en daarom in de djatiwouden van de Preanger, Semarang en Besoeki naar het schijnt ontbrekende en dáár door *Flacourtia Ramontchi* l'Hér. vervangen. In Oost-Java veel minder dan in West-Java. In sommige vochtige bergstreken van West-Java nogal algemeen. — Voorkomen: Nooit gezellig groeiend, maar verstrooid tusschen een 200—300 tal boomsoorten. — Bloei- en vruchttijd: Het geheele jaar bloemen en vruchten verzameld. Rijk vruchtdragend.—Gebruik. Hout alleen in kleine afmetingen te krijgen; om de groote hardheid in vele streken op Java voor rijststampers gebezigd. Schors, enz. De vruchten worden rijp, rauw als ooft en van de gecultiveerde ook geconfijt gegeten. Terwijl de vruchten van de op Java uitsluitend gecultiveerde *Flacourtia inermis (Lobi-lobi*, ml.) zelfs rijp te zuur zijn om zonder suiker te eten, kunnen de naar kruisbessen smakende rijpe vruchten van *Flacourtia Rukam* Z. et M., althans bij de in cultuur zijnde exemplaren met grootere vruchten dan de wilde, rauw als ooft worden gegeten. Dê vruchten van de wildgroeiende boomen zijn bitter en wrang en veel kleiner dan van de gecultiveerde. *Hout:* Cultuur: De cultuurvorm met slechts weinig zure vruchten wordt in vele dorpen van Java en vooral in West-Java op de hoofdplaatsen door inlanders en europeanen gecultiveerd. Bij reboisatie met het oog op irrigatie in de bergstreken vooral van Midden- en West-Java zal deze boomsoort met vrucht tusschen andere boomsoorten benut kunnen worden. Cultuur in het groot van de cultuurvorm met groote vruchten is aantebevelen. Tot dusver ontbreekt op Java cultuur in het groot. Inlandsche namen: In geheel Java heet zoowel de wilde als de gecultiveerde *Fl. Rukam* constant *Roekĕm* j. s. ml. maar in enkele streken, welke hierboven door mij genoemd werden morden ook *Flacourtia Ramontchi* en *Flacourtia Cataphracta* met dezen naam aangeduid. In enkele streken van de Preanger o.a. bij Tjibòdas in de afd. Tjiandjoer en bij Palaboehan in de afd. Soekaboemi onderscheiden sommige inlanders van deze soort *Koepa-landak*, s. en *Roekĕm*, s. De eerste naam, welke samengesteld is uit *Koepa* den naam voor vele *Eugenia* soorten en *Landak*, het stekelvarken, duidt op de doorns van dezen boom. Het schijnt mij toe, dat dáár in de Preanger de nog rijkgedoornde, jonge wildgroeiende boomen *Koepa-landak*, s. genoemd worden en de andere, ongedoornde wildgroeiende en alle gecultiveerde exemplaren van *Flacourtia Rukam* Z. et M. constant *Roekĕm*, s. maar nooit *Koepa-landak*, s. Laatstgenoemde naam werd door mij alleen in de Preanger opgeteekend; daarbuiten schijnt die naam onbekend, alleen *Roekĕm* j. gebezigd te worden. Op den G. Wilis boven Ngĕbĕl noemen de inlanders deze soort constant *Saradan*, j. en niet *Roekĕm*, j. terwijl onder aan den voet van den berg in dezelfde residentie (zie boven) *Flacourtia Ramontchi* aldus heet. Doordat boven Ngĕbĕl (G. Wilis) geen andere *Flacourtia* in het wild groeit dan *Fl. Rukam* Z. et M. is dáár deze naam *Saradan*, j. ook geschikt voor opsporing der soort. Bij Simpòlan en Klabangan in de res. Bĕsoeki heet de wilde *Fl. Rukam* constant *Landak*, md. en op het Idjen-plateau (ook in res. Bĕsoeki) heet deze wederom *Roekĕm*, j. — Bij het gebruik van laatstgenoemden inl. naam is dus voorzichtigheid aanbevolen en eveneens bij de andere hiervoren genoemde inl. namen. De gecultiveerde *Fl. Rukam* schijnt overal constant *Roekĕm*, j. s. ml. genoemd te worden.— Habitus: Kleine altijdgroene boom met gezaagde, naar boven toe spits toeloopende, langwerpige bladeren, waarvan de stam de opmerkzaamheid trekt, doordat deze zelfs bij oudere boomen, dicht met groote doornen bedekt is. Vooral bij zeer jonge 2—3 Meter hooge boompjes trekt de buitengewoon rijkgedoornde stam de aandacht. In de boven 1400 M. gelegen bergwouden van de Preanger is dit de eenige boomsoort met rijkgedoornden stam.

Flacourtia Rukam Z. et M. — Ramuli glabri lenticellis parvis rotundis densis, novelli cum petiolis et costa media foliorum juniorum puberula, cetera glaberrima. Folia brevi petiolata elliptico- vel saepius oblongo-lanceolata [1]) *longiuscule et acutiuscule acuminata per totum marginem obtuse serrata, membranacea vel subcoriacea, glaberrima nervis lateralibus ± 7 utrinque, obliquis arcuatis dense transverse reticulata vulgo 140—155 mM. longa 45—55 lata (100—200 mM. longa), pet. 4—5 mM. Racemi axillares fasciculiformes, pedunculis brevissimis, petiolum paullum superantes, dense puberuli 4—8- vel ♂ multiflori. Flores dioeci vel rarisime polygamo-monoeci parvi, longiuscule pedicellati (fl. ± 5 mM. diam.; pedic ± 7) ♂: Sepala 4—5 ovato-rotunda utrinque pubescentia; discus e glandulis parvis obovatis truncatis stamina cingentibus; pistilli rudimentum saepius nullum interdum parvum 5-partitum; ♀ sepala et discus masculorum; styli ± 5—6 saepius distincti rarissime basi in unum connati apice divaricato-reflexi, stigmata subdiscoidea emarginata vel lobata. Drupa magnitudine varia saepius ± 15 mM. diam., stylorum basibus valde remotis vel rarius approximatis 5—6 rarius pluribus coronata.*

Obs. *Species valde affinis F. inermis* ROXB. *Flores in singulo specimine hermaphroditi et in flor. fem styli basi interdum connati (characteres F. inermis).*

B. vrucht met 4—5 dicht bij een geplaatste stijlrudimenten en overblijfsels van meeldraden.

3. **Flacourtia inermis** ROXB. Pl. Corom. III p. 16, 17 tab. 222; Fl. Ind. III p. 854; W. et ARN. Prodr. I p. 29; JACK. in HOOK. Botan. Misc I p. 289; DC. Prodr. I p. 256; MIQ. Fl. Ind. Bat. I 2 p. 104; KING l.c. 57; BOERL. in Cat. Hort. Bog. p.

Boom, tot 15 Meter kruinhoogte bij 35 cM. stammiddelijn. Stam, kroon en takken als *F. Rukam* Z. et M., maar geheel en al, ook de jonge loten, steeds ongedoornd. Schors buiten donkergrauw. Bladeren eivormig-elliptisch, lang-stomp-toegespitst, met dikwijls afgeronden voet, grof-stomp-gezaagd, sterk-glimmend, dikwijls 170 bij 90 mM lang, bladsteel 10 mM. Bloeiwijze als bij *F. Rukam*. Bloemen altijd tweeslachtig; 5—4 zeer korte aan den voet verbonden of zeer nabij elkaar geplaatste stijlen. Vrucht ± 20 mM. in diam., de korte stijl overblijfsels *zeer dicht bijeen* geplaatst.

---

[1]) Fide KING ovata vel ovato-lanceolata.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exx van Hort. Bog.; determinatie naar BOERLAGE.

Geogr. verspreiding: Op *Java* alleen beneden 1300 M. in gecultiveerden toestand, vooral in de grootere dorpen van West-Java, maar dáár nooit wildgroeiend gevonden. *Buiten-Java*: In de Molukken wild (volgens Index Kew). — Gebruik. Hout-eigenschappen onbekend. De boom bijna nooit gekapt om de eetbare vruchten. Deze zijn vooral geconfijt en op andere wijze toebereid zeer gezocht, maar zijn ontoebereid, zelfs geheel rijp te zuur om te eten (zie boven *Flacourtia Roekĕm*). — Inlandsche naam: In de Preanger en Buitenzorg constant *Lobi-lobi*, s., ml. geheeten en door de inlanders nooit verward met de andere *Flacourtia's* ook niet met den vaak naast *Lobi-lobi*, s. gecultiveerden *Roekĕm*, s., hoewel deze laatste in boomhabitus zeer veel op eerstgenoemde soort gelijkt. — Cultuur: om de vruchten aantebevelen (zie boven). — Habitus: als de gecultiveerde *Flacourtia Roekam*, maar het jonge loof donkerder en meer bruin en de vruchten scherp zuur.

Flacourtia inermis ROXB. — *Arbor inermis 15 M. alta trunco 35 cM. diam. Ramuli ut in F. Rukam. Folia breviter petiolata vulgo ovato-elliptica attenuato-acuminata apice rotundata, basi obtusa vel saepe rotundata, grosse crenato-serrata, in vivo valde nitida, 140/70—200/100 mM. longa; petioli cum costa media subtus puberuli vel glabrescentes ± 10 mM. longi. Flores semper hermaphroditi. Racemi axillares, petiolo longiores, rhachi brevi dense puberuli, pedicelli infra medium articulati. Filamenta ± 20, disco crasso integro inserta. Styli 4—5 brevissimi basi conniventes, eradiantes; stigmata cuneata. Fructus ± 20 mM. diam., stylorum rudimentis apice valde approximatis coronatus.*

C. Vrucht met 4—5 zittende kopvormige stempels.

4. **Flacourtia Cataphracta Roxb.** in WILLD. Sp. pl. IV 830; Flor. Ind. III 834; KING l. c. 57; HOOK. F. in F. B. I. I 193; CLOS Ann. sc. l. c. 216; (non BLUME); — *F. Jangomas* GMEL Syst; MIQ. Fl. Ind. B. l. c. 105. — *Stigmarosa* LOUR; *Roumea* SPRENG; — *Spina spinarum* RUMPH. Amb. — BOERLAGE in Cat. Hort. Bog. p. 51.

Nogal lage, dunne boom, hoogstens H = 14 Meter bij D = 30 cM. (gemeten). Stam: nogal recht; rolrond; met knoesten, waarop bij jongere boomen (ook nog zulke met 20 cM. stam-diameter) de groote vertakte stengeldoorns gezeten hebben. Dit volwassen individu is geheel ongedoornd. Stam nogal laag bij den grond met rijkverdeelde, onregelmatig geplaatste nogal kromme takken. Kroon zeer dicht, laag aangezet, in loof aan den kaneelboom (*Cinnamomum*) herinnerende, min of meer kogelvormig. Schors buiten typisch koperkleurig en sterk in dunne platen afschilferende.

Twijgen als *F. Rukam* en *F. inermis*. Bladeren eivormig of langwerpig, lang- stomp toegespitst, voet afgerond of stomp, grof-stomp-, soms zeer oppervlakkig-gezaagd, *onbehaard*, glimmend meest 70—100 mM. lang bij 40—45, bladsteel 8 mM. Bloemtrossen *onbehaard*, bloemen tweehuizig. Eierstok in een dikke ronde stijl uitloopend met 4-5 kopvormige stempels. Vrucht ± 25 mM. in diam. (of grooter volgens ROXB.) met *5 kleine, zittende stempels aan den top.*

Bladeren (volwassen) gewoon groen, veel kleiner dan bij de twee andere op Java gecultiveerde *Flacourtia's* (*Flacourtia Roekam* Z. et M. en *Flacourtia inermis* ROXB.). Jonge bladeren fraai bleek bruinrood als kaneel.

Aanm. Beschrijving naar talr. levende exempl. in Hort. Bog. (bloem en vrucht in Jan. 1899). Determinatie naar BOERLAGE (cat. Hort. Bog.).

Geogr. verspreiding en standplaats: Op Java alleen in gecultiveerden toestand bekend en tot dusver, buiten 's Lands Plantentuin te Buitenzorg, slechts in de afd. Malang der res. Pasoeroehan in tuinen van inlanders aangetroffen. Dáár talrijke gecultiveerde boomen waargenomen en herbarium ingezameld bij Pamotan in het district Toeren op 400 Meter zeehoogte op vruchtbaren grond. Nooit verwilderd en niet wild op Java aangetroffen. *Buiten Java*: Inheemsch in het Maleisch schiereiland, geheel Indië, China, veel gekweekt. Noch in Aequatoriaal Sumatra, noch in N. O. Celebes vond ik deze boomsoort wild of gecultiveerd. De andere twee hierboven genoemde ook niet op Java wildgroeiende, gecultiveerde *Flacourtia's* zijn beide in vele streken van Java in cultuur, iets wat dus niet voor deze soort geldt. Bladafval. Altijd groen. — Bloei- en vruchttijd: In Juli onrijpe vruchten verzameld. — Gebruik. *Hout* door inlanders niet gebezigd, aangezien de boom om de vruchten in cultuur is, *Schors*, *enz.* De vruchten worden rijp als ooft gegeten. — Cultuur: Uitsluitend op bovengenoemde standplaatsen gecultiveerd aangetroffen. Dáár echter op de erven van vele inlanders aangeplant. Cultuur ook elders om de vruchten aantebevelen. — Inlandsche namen: *Roekĕm*, j. bij den Pamotan in het district Toeren in de afd. Malang der res. Pasoeroehan een vaste naam voor deze species, waar de wildgroeiende *Flacourtia Rukam* Z. et M. zonderling genoeg *Saradan*, j. genoemd, terwijl elders op Java, o a. in de res. Madioen *Saradan*, j. de vaste naam is voor de niet op Java gecultiveerde, maar daar overal wildgroeiende *Flacourtia Ramontchi* l'HER. en terwijl elders op Java, zelfs *Roekĕm*, j. s. de vaste naam is voor de wilde en de gecultiveerde *Flacourtia Roekam* Z. et M. De eerstgenoemde inlandsche naam is dus zeer bruikbaar om deze zeldzame boomspecies in het district Toeren op te sporen, maar daarbuiten beantwoordt de naam *Roekĕm*, j. aan andere *Flacourtia* soorten. — Habitus: Kleine boom met koperrooden stam, die bij jonge boomen dicht met groote vertakte stengel doorns bedekt is. De loofkroon met jonge bladeren herinnert zeer aan een kaneelboom (*Cinnamomum*; *Manisdjangan*, j.) De vruchten gelijken op *Roekĕm*-vruchten van Midden- en West-Java, dus van *Flacourtia Roekam* Z. et M. Geen der andere wilde of gecultiveerde *Flacourtia*'s van Java heeft als deze een koperrooden, sterk afschilferenden schors.

Flacourtia Cataphracta ROXB *Arbor vix 15 M. alta, adulta inermis, juvenilis armata. Cortex extus subcupreus. Ramuli ut in F. Rukam. Folia ovato-lanceolata vel oblonga, obtuse vulgo longo attenuato-acuminata, basi rotundata vel obtusa, grosse saepe obsolete obtuse serrata, glaberrima, nitida, nervis utrinque 3—5 tenuibus, suberectis, reticulatione parum conspicua, vulgo 100/45 - 70/40 mM. longa, pet. gracilis 8—10 mM longus. Flores dioeci. Racemi axillares, graciles 4 - 10 flori, glabri. Flores ♂ ± 6 M. diam., sepalis 4—5 rotundatis ciliolatis, ovarium lageniformis stylo crasso cylindrico, stigmata 4—6 capitata. Bacca 25 mM. diam vel major saepe 10-sperma; stigmatibus 5—6 sessilibus coronata.*

6. BENNETTIA MIQ.

Bloemen tweehuizig. Kelkbladen 3 (zelden 4) dakpanvormig, afvallend. Mann. bloemen: Meeldraden talrijk, met talrijke kleine vleezige klieren aan den voet; helmdraden draadvormig (beneden het midden langharig); helmknoppen kort, tweehokkig zijdelings openspringend, dorsifix. Vrouw. bl.: Steriele meeldraden gelijkend op die der ♂ bl. met vleezige ongelijke soms met enkele haren voorziene klieren aan den voet; eierstok zittend, onvolledig-3-hokkig (door onvolkomen tusschenschotten)); eitjes aan den wand vastgehecht, horizontaal, orthothroop, met zijdelingsch geplaatst poortje; stijlen 3 uiteenwijkend en in knop teruggeslagen, afvallend; stempels onregelmatig-ondiep gespleten. Vrucht besachtig met zeer dun, stevig vruchtvleesch, één-zadig, zelden 2—4-zadig met weeke valsche tusschenschotten tusschen de zaden; deze aan den wand vastgehecht, glad met kleinen zijdelingschen navel; zaadhuid nogal hard kiem recht met van den navel afgekeerd zeer kort recht worteltje; zaadlobben groot hartvormig.

Boomen met verspreide, grofgezaagde, vinnervige bladeren met lange tusschenruimten opeengehoopt en met bladstelen van zeer ongelijke lengte. Bloemen klein in okselstandige of terminale, rijk vertakte pluimen.

Twee soorten bekend, waarvan één in den Himalaya (Silhet) één op Java.

Bennettia MIQ.— *Flores dioeci Sepala* 3—4, *imbricata, decidua. Flores* ♂ *Stamina* ∞, *libera, glandulis parvis carnosis* ∞ *interpositis; filamenta filiformia; antherae breves, biloculares, dorso affixae, rimis lateralibus dehiscentes.* ♀ *Receptaculum glabrum Stamina sterilia fertilibus fere conformia numerosa glandulis carnosis interpositis, basi magis minusve cohaerentia et longe dense pilosa; ovarium sessile incomplete 3-loculare, dissepimentis spuriis in axi contiguis sed non cohaerentibus; ovula in quaque placenta 2* (—∞ *fide* WARBURG) *prope parietem affixa horizontalia orthotropa micropyle laterali; styli 3 divergentes in alabastro reflexi demum decidui, apice stigmatoso breviter bifidulo. Bacca parva exsucca monosperma rarius 2—4-sperma seminibus dissepimentis spuriis separatis; seminis testa laevi duriuscula, hilum parvum, albumen sat copiosum, embryo centralis, cotyledones magnae cordatae, radicula brevissima teres ab hilo aversa.*

Observ. *Ovula et semina hujus generis adhuc indescripta, characteres in ordine abnormes exhibent, dum ovula ab auctoribus semper inversa apotropa vel epitropa dicuntur. Hic autem certe atropa sunt et radicula in semine ab hilo remota.*

Bennettia Horsfieldii Miq. Fl. I. B. I 2 p. 105.

Nogal lage boom. H = 10—15 Meter bij D = 15—35 cM. Stam nogal krom, laag bij den grond onregelmatig vertakt; rolrond; met kleine knoesten; zonder gleuven, zonder doornen; zonder wortellijsten; zonder steltwortels. Kroon zeer laag aangezet; nogal dicht; onregelmatig. Takken: Primaire takken krom; uiterste twijgen dun hangend en opgericht. Schors: 5 millim.; bros; buiten grauw, niet afschilferend, niet ruw; met fijne overlangsche barsten; in doorsnede wit met gele stippels; binnen wit, niet verkleurend; zonder lenticellen; zonder melksap; met weinig bladgroen; reuk iets stinkend en aan schors van *Homalanthus populifolius* GRAH. herinnerend; smaak walgelijk, zeer bitter en iets op de tong prikkelende. Spint: wit, nogal fijn, iets glinsterend, reukeloos, nogal bros.

Geheel onbehaard. Bladeren met tusschenruimten min of meer opeengehoopt; bladstelen van zeer kort tot zeer lang varieerend, aan den top meest met twee kleine kliertjes aan de voorzijde; bladeren meest elliptisch-lancetvormig toegespitst, stomp, met versmalden, van onderen afgeknotten voet, grof-klierachtig-gezaagd, dun leerachtig sterk generfd en geaderd. Bloempluimen terminaal of axillair, even lang als de bladeren, en even als deze met tusschenruimten opeengehoopt, dun behaard, ijl vertakt; de ♂ langer en ijler vertakt dan de ♀. Kelkbladen breedeivormig, gewimperd, overigens onbehaard. Helmdraden in de ♂ bl. onder het midden langwitachtig behaard. Vrucht een droge bes ter grootte van een erwt.

Bladeren (volwassen) stijf leerachtig, boven nogal donkergroen, onder bleekgroen; geheel nagenoeg dof, fijngewreven reukeloos, intens bitter smakend; in vorm bedriegelijk gelijkende op de bladeren van *Cleidion Javanicum* BL. Jonge bladeren bleekbruinachtig. Bloemen ♂ talrijk, bleekgeelgroen. Kelk zeer bleekgeelgroen. Helmdraden lichtgroen. Helmknoppen zeer lichtgeel. Zeer jonge vruchten: fraai groen, glimmend; de afvallende kelkbladen bruingrijs. Ingedroogde stijlen vuil grauw. Rijpe vruchten buiten geel, glimmend, 9 millim. in doorsnede, vruchten zeer bitter smakende. Zaden buiten vuil wit, kleverig. Endosperm wit. Kiem fraai lichtgroen met vuil wit kiemworteltje.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS.; onder de talrijke bloemdragende exemplaren is slechts één mannelijk.

Geogr. verspreiding: Geheel Java, maar vooral in Oost-Java gevonden. In de res. Bĕsoeki op het Raoen-Idjen gebergte op 1000—1500 Meter zeehoogte bij Pantjoer in het district Pradjĕkan zeer algemeen; ook op 800—1000 M. bij Simpòlan in de afd. Djĕmbĕr (res. Bĕsoeki) nogal algemeen; in het district Râgadjampi der afd. Banjoewangi en Wlingi in de res. Kĕdiri op ongeveer 300 Meter zeeh.; op den Wilis in het bosch Sigògòr boven Ngĕbĕl in de residentie Madioen (afd. Pănàrăgà) slechts 2 boomen op 1450 Meter zeeh. gevonden, dáár zeldzaam. In West-Java slechts op den G. Poelasari in de afd. Pandeglang op 1000 Meter zeeh. één enkele boom aangetroffen. In West-Java buitengemeen zeldzaam. *Buiten Java*: onbekend.— Standplaats: Uitsluitend in altijdgroen, schaduwrijk, heterogeen oerwoud, op vruchtbaren constant zeer vochtigen of constant nogal vochtigen, nooit op periodiek zeer drogen grond, en bij voorkeur, waar de lucht periodiek nogal droog is; algemeen in Oost-Java en buitengewoon zeldzaam in West-Java.— Voorkomen: Nooit gezellig groeiend; maar soms bijv. bij Pantjoer (Bĕsoeki) talrijke individuen in het zelfde bosch. — Bladafval: altijd groen.— Gebruik. Hout: als te klein en te slecht door de inlanders niet gebezigd. Schors, enz.: Geen gebruik aan de ondervraagde inlandsche gidsen bekend — Cultuur: Tot dusver nog niet door het Boschwezen gecultiveerd; maar aantebevelen voor blijvende reboisatie met het oog op irrigatie, tusschen andere boomsoorten, vooral in Oost-Java op 1000—1400 Meter zeehoogte.— Inl. namen: Bij Tjimanoek in de afd. Pandeglang in res. Bantĕn en boven Ngĕbĕl in de res. Madioen de naam aan de inlanders geheel onbekend, maar bij Pantjoer (res. Bĕsoeki) constant *Kolèk-labeung*, md. of *Kolèk-labang*, j. geheelten. In de afd. Djĕmbĕr in res. Bĕsoeki bij Simpòlan ook aldus genoemd. In Kĕdiri bij Wlingi soms *Brasan*, j. of *Bĕrasan*, j. Met laatstgenoemde 2 namen evenwel elders ook andere boomsoorten aangeduid. Habitus: Kleine boom met gezaagde bladeren, die bedriegelijk op de bladeren van *Cheilosa montana* Bl. gelijken. De kleine, groene vruchten gelijken zeer veel op *Euphorbiaceën*-vruchten Noch in bloei, noch in vrucht trekt deze boom de aandacht.

Bennettia Horsfieldii Miq. *Arbor 15 M. alta. Ramuli teretes, cum innovationibus et foliis novellis glaberrimi.* *) *Folia per intervalla confertiora longe et breviter petiolata, petiolis 10—80 mM. longis teretibus glabris, lenticellatis, versatilibus, summo apice saepissime antice biglandulosis, anguste oblonga vel lanceolata elliptico-lanceolata, nunc ± obovata obtusiuscule, nunc subabrupte acuminata, basi attenuata ima obtusissima, distanter glanduloso-serrata, tenuiter coriacea, glaberrima, basi tripli- vel tri- vel subquinque-nervia, nervis lateralibus ± 5 utrinque, subtus prominentibus, arcuato-conjunctis, reticulato-venosa; 140/60—190/70 vel 85/35—200/80. Paniculae ad nodos foliosos confertae folia aequantes, 100—200 mM. longae masculae laxiores, densius confertae, puberulae, rhachi glabrescente, basi squamulis ovatis acutis cinctae. Flores pedicellati ad nodos ramorum, vel in apice ramulorum abbreviatorum pauci umbellati, basi bracteolis parvis anguste lanceolatis involucrati. Flores ♂ ± 8 mM. diam.; sepala 3 (rarissimo 4—5) rotundato-ovata acutiuscula glabra, ciliata, filamenta dimidio inferiori longe albido-villosa exserta; pollinis granula globosa 3-sulca laevia, 16 μ diam. Flores ♀ masculis fere dimidio minores, sepala 3, vel interdum 4, altero minore, stamina obsoleta basi dense pilosa, glandulis sessilibus inaequalibus, nunc pilis instructis paucis intermixta; ovarium glabrum, 3— loculare, ovula 2 parieti affixa in quoque loculo, stili in alabastro reflexi, demum exserti et decidui. Bacca globosa pisiformis (diam. 6—9 mM).*

Observ. *Notandum est quod inter numerosa specimina* Herb. Kds. *ex*

---

*) Innovationes fide Miquel puberulae.

omnibus partibus insulae Javae (± 20) singulum tantum masculinum vidimus, cetera omnia ♀, floribus minoribus conspicua et saepissime fructifera, staminibus sine exceptione sterilibus. Contrarium in genere Taraktogenos observatur.

BIXA L.

Kelkbladen 5, in den knop dakpanswijze dekkend, afvallend. Bloembladen 5, in den knop gedraaid. Helmknoppen hoefijzervormig met spleten in de kromming van het hoefijzer openspringende. Eierstok 1-hokkig; stijl dun, gebogen; stempel getand; eitjes talrijk op twee wandstandige zaadlijsten. Doosvrucht hokverbrekend, 2-kleppig, zaadlijsten op de kleppen. Zaden talrijk; zaadstreng dik, zaadhuid los, vleezig; kiemwit vleezig; kiem groot, zaadlobben plat. Boom met enkelvoudige bladeren en kleine steunblaadjes. Bloemen in eindelingsche pluimen groot, vruchten dicht met weeke stekels bezet.

Eene soort uit tropisch Amerika, wordt wegens de zaadhuid, die het Orleans-rood levert, in alle tropische gewesten gekweekt.

Bixa L. Sepala 5 aestivatione imbricata, decidua. Petala 5 aestivatione contorta. Antherae hippocrepiformes, rimis brevibus apice dehiscentes. Ovarium 1-loculare. Stylus tenuis, curvatus; stigma dentatum; ovula ∞ placentis 2 parietalibus. Capsula dense echinato-setosa, loculicide biva, valvis crassis, placentiferis. Semina ∞, funiculo crasso; testa laxa extus carnosa; albumen carnosum; embryo magnus, cotyledonibus planis. — Arbor foliis magnis simplicibus, stipulis parvis fugacibus, floribus speciosis in paniculas terminales dispositis.

Bixa Orellana. LINN.; BLUME Bijdr. p. 56; MIQ. l. c. p. 108; RUMPHIUS l. c. II t. 19; GRESHOFF Nuttige ind. planten p. 49 tab. XIV.; WIGHT. Ill. t 17; CLOS l. c. 260; WARB. l. c. 311 fig. 142.

Zeer lage boom; hoogstens H = 10—15 Meter bij D = 20—30 cM. Stam nogal krom, laag bij den grond met onregelmatig geplaatste rijkverdeelde nogal kromme takken, zonder wortellijsten; zonder gleuven. Kroon onregelmatig, laag aangezet; nogal dicht. Schors van een 6 Meter hoog boompje 3 millim. dik, taai, buiten grauwgrijs, midden vuil bruin; buiten met fijne dwarsche en overlangsche barsten; met lenticellen; zonder melksap. Bladeren hartvormig-eivormig, toegespitst, onbehaard. Bladeren gewoon groen; reukeloos en smakeloos. Zaadrok fraai rood.

Aanm. — Voor de beschrijving dezer boomsoort wordt naar GRESHOFF l. c. verwezen.

Geogr. verspreiding: Op Java niet wildgroeiend, maar niet zelden in de nabijheid van dorpen schijnbaar verwilderd tusschen andere boomachtige onkruiden. Zeer algemeen op Java van O. tot op 1300 M. gecultiveerd. *Buiten Java*: Inheemsch in tropisch Amerika. — Inlandsche namen: *Galinggĕm*, s. in West-Java en *Kĕsoemba-kling*, j. in Midden-Java vaste namen. — Men zie over de verdere namen, de nuttige toepassingen (o. a. als z. g. orleansverfstof), de chemie, enz. de uitvoerige gegevens van Dr. GRESHOFF in zijn hierboven geciteerde „Nuttige indische planten."

AANHANGSEL.-BIXACEAE.

Bergsmia (Hydnocarpus?) sumatrana MIQ.; — *Ryparosa? sumatrana* WARB. l. c.

Boom. Kruinhoogte 15 M. bij 30 cM. stamdiameter. Stam nogal recht, Twijgen dun, glad. Bladeren meestal langwerpig of eivormig-langwerpig (volgens MIQ. in vorm nogal varieerend en soms obovaat) met nogal spitsen of iets toegespitsten top en afgeronden voet, leerachtig, onbehaard, aan beide zijden dicht-netvormig-geaderd en met uitspringende gebogen zijnerven, 180—260 mM. lang bij 80—100. Bladsteel kort, van boven aangezwollen. Droge steenvrucht op een korten steel, ongeveer *bolvormig*, aan den top saamgetrokken, afgeknot en met een puntvormig stijl-overblijfsel, van boven stomp-geribd, met een zeer fijn dons bedekt, 80 mM. lang, 55 breed. Buitenwand dun en bros, binnenwand brosvezelig. Zaden nog onrijp, geheel als bij *Taraktogenos Blumei*. Kiem groot, met hartvormige spitse 3-nervige zaadlobben.

Volgens MIQUEL zijn de ♂ bl. in korte axillaire bijschermen, met nogal lange viltig-behaarde steeltjes, met 3 viltig-behaarde kelkbladen en met 4?, aan den voet vereenigde meeldraden.

Aanm. Beschrijving naar één onvolledig exemplaar met bijna rijpe vrucht van Herb. FDS.; in sommige der nog onrijpe zaden is reeds een goed ontwikkelde kiem aanwezig, volmaakt gelijk aan die van *Hydnocarpus*. ♂ bloem naar MIQUEL. Door den kelk, de aan den voet verbonden helmdraden en door de aanwezigheid van een korten stijl schijnt deze soort van het geslacht *Hydnocarpus* af te wijken, en tot *Ryparosa* te naderen, waarvan echter de vrucht geheel verschilt.

Geogr. verspreiding: Door mij uitsluitend op Noesakambangan in Midden-Java gevonden op ongeveer 30 Meter zeehoogte. Buitengewoon zeldzaam; slechts één boom in 10 jaar tijd gevonden. *Buiten Java:* Tot dusver alleen steriel alleen van Sumatra bekend. Standplaats: Hoogstammig heterogeen altijdgroen oerwoud op constant zeer vochtigen, vruchtbaren grond.— Vruchttijd: Rijpe vruchten in Februari en Maart. — Inl. naam in loco onbekend. — Habitus: De vrucht herinnert aan een kleine (appelgroote) jonge vrucht van *Pangium edule* RWT. (*Pitjoeng*,s) en de bladeren aan *Homalium Javanicum* K. et V. msc. uit hetzelfde bosch bij Tjilatjap.

Bergsmia (Hydnocarpus?) Sumatrana MIQ.— *Arbor 15 M. alta. Ramuli tenues, laeves, ultimi in sicco compressi. Folia breviter petiolata oblonga vel ovato-oblonga (teste* MIQUEL *etiam elliptica et obovato-oblonga) acutiuscula vel obtuse subacuminata, basi rotundata vel obtusa, coriacea glaberrima, in sicco supra dilute-fuscescentia, subtus ochracea, nervis lateralibus subtus prominulis 6—7 utrinque, arcuato-erectis supra et subtus dense reticulata, (teste* MIQUEL *interdum subtus ad costam pilosula) 180/80 - 260/75—100 mM. longa; petioli semiteretes basi et supra medium valde incrassati 10—14 mM. longi.— „Flores ♂ (fide* MIQUEL*) e cymis brevibus axillaribus longiuscule pedicellati, pedicellis cum sepalis 3 externis valvato-compositis, fulvo-tomentellis. Stamina (4?), crassiuscula basi unita, antherae oblongae".—Drupa subsicca oblongo-globosa apice contracta truncata et styli rudimento crasso-punctiformi coronata stigmate nullo, superne 5— costata, brevissime tenuiter tomentella, mesocarpio tenui subcarnoso, endocarpio fragili-fibroso intus parce pulposo, Semina adhuc valde immatura illis Taractogenos Blumei simillima; embryo in nonnullis fere evolutus, plane Hydnocarpi, cotyledonibus cordatis acutis, radicula crassa apice incrassata.*

Observalio. Species, si flores a MIQUEL *bene descripti, fortasse genus proprium constituit, floribus ♂ ad Ryparosam, fructu ad Hydnocarpum accedens. Affinis Hydnocarpus alpina* WIGHT.

CAPRIFOLIACEAE.

Voorn. literatuur: BENTH. et HOOK. Gen. Pl. II 1 en 535. — MIQUEL F. I. B. II p. 118; Sumatr. 537 — CLARKE in HOOK. F. B. I. III p. 1 — BAILLON Hist. d. Plantes VII p. 352 *(Rubiaceae)*. — BOERL. Handl. II, 1 p. 1. — HOOK. F. et TH. in Journ. Linn. Soc. II (1858) p. 163—180. — OERSTED, Til Belysn. af Sl. *Viburnum* in Vidd. Medd. 1859. — MAXIMOWICZ in Bull. A. imp. St. Petersburg. Dl. XXVI. — ENGL. u. PR. nat pfl. IV. 4 p. 156.

Bloemen tweeslachtig, regelmatig. Kelkbuis met den eierstok vergroeid; kelkzoom 3—5-tandig of met gelijke of ongelijke lobben. Bloemkroon vergroeid, rad-, buis-, trechter- of klokvormig, aan de basis dikwijls bultig; zoom regelmatig, onregelmatig of 2-lippig, met 5, in den knop dakpanswijze dekkende, zelden klepswijze aaneensluitende lobben. Meeldraden 5, zeer zelden 4, ingeplant in de bloemkroonbuis, gelijk of ongelijk; helmdraden draadvormig, aan den top langwerpig of lijnvormig, bewegelijk, aan de voorzijde met spleten openbarstend. Epigynische schijf òf ontbrekend, òf ringvormig, òf gezwollen, òf éénzijdig en door slechts éène klier vertegenwoordigd. Eierstok onderstandig, 2—6-, zelden 1-hokkig; stijl òf lang, met knopvormigen, zelden 2-spletigen stempel, òf kort, 3-deelig, met aan den top stempelkliertjes dragende lobben; eitjes òf in elk hokje één, van den top omlaag hangend, òf ∞, in den binnenhoek vastgehect, òf in elk hokje één, maar in het éene hokje van den top omlaag hangend, in het andere (soms van denzelfden eierstok) aan den binnenhoek vastgehecht; eitjes met één eivlies zaadnerf rugstandig of zijdelingsch; poortje naar boven gericht. Vrucht eene bes, steenvrucht of doosvrucht of eene niet openspringende, droge vrucht, 1—5-hokkig, 1—∞-zadig, soms tegelijk met één-en veelzadige hokjes. Zaden in de éénzadige hokjes langwerpig, samengedrukt of gevoord, in de veelzadige hokjes kogelvormig of kantig; zaadhuid vliezig, korst-, leder- of min of meer sponsachtig, glad, met tralievormige groeven of éénzijdig gevleugeld; kiemwit overvloedig, vleezig; kiem bij de meeste geslachten klein, dicht bij den navel gelegen, bij weinige lang, met een rolrond kiemworteltje en eivormige zaadlobben.

Kruiden of kleinere of grootere heesters, zelden kleine boomen, soms slingerplanten, met een waterachtig vocht; takken dikwijls rolrond, met gezwollen knoopen. Bladeren tegenovergesteld, zeer zelden afwisselend, enkelvoudig, gelobd of onevengewind, zelden 3-deelig. Steunblaadjes ontbrekend of zelden (bij elkele *Viburnum*-soorten en bij *Pentapyxis*, een geslacht, dat niet in Nederland-Indië gevonden is) tusschen de bladstelen aanwezig. Bloemen meestal tot bijschermen van verschillenden vorm vereenigd.

Aantal soorten omstreeks 200, voornamelijk in het Noordelijk Halfrond tehuis behoorend, eenige weinige tusschen de keerkringen in Australië, Azië en Zuid-Amerika; in tropisch en Zuid-Afrika geheel ontbrekend. Door BAILLON wordt deze familie met de *Rubiaceae* vereenigd.

In Nederlandsch-Indië komen wildgroeiend 3 geslachten voor:

1. *Sambucus*,
2. *Viburnum*,
3. *Lonicera*.

Alléén van *Viburnum* komen boomachtige vormen op Java voor. *Sambucus* is op Java alleen door een heesterachtige, nooit boomachtig wordende soort en Lonicera door klimmende soorten vertegenwoordigd.

Uitsluitend gecultiveerd.

Geen boomachtige *Caprifoliaceae* komen op Java in uitsluitend gecultiveerden toestand voor.

VIBURNUM LINN.

Bloemen alle tweeslachtig of de buitenste in de tuil grooter en onzijdig. Kelkbuis tol-eivormig; kelkzoom kort, gelijk, 5-tandig blijvend. Bloemkroon rad-, klok- of buisvormig, aan de basis niet gebult; zoom gelijkmatig 5-lobbig, met in den knop dakpanswijze dekkende lobben. Meeldraden 5, meestal op gelijke, doch bij eenige soorten op ongelijke hoogten in de bloemkroonbuis ingeplant, met korte of lange helmdraden; helmknoppen langwerpig, boven de bloemkroonbuis uitstekend. Schijf ontbrekend. Eierstok 1—3-hokkig; stijl kort, kegelvormig, 3-lobbig of-deelig, met stipvormigen stempel; in elk hokje één eitje, hangend aan den top van het hokje. Droge of vleezige, ei- of kegelvormige, rolronde of samengedrukte, 1- of schijnbaar 2—3-hokkige, 1-zadige steenvrucht, met leder-, papier- of hoornachtige kern. Zaad gevoord of met omgevouwen randen; zaadhuid vliezig, zaadnerf zijdelingsch; kiemwit vleezig, zelden uitgevreten; kiem klein, nabij den navel.

Heesters en boomen, met tegenovergestelde, stomp 4-zijdige twijgen en naakte bladknoppen. Bladeren tegenovergesteld, zelden in kransen van 3, gesteeld, enkelvoudig en gaafrandig, gezaagd of getand. Steunblaadjes onduidelijk of nagenoeg geheel ontbrekend, bij eenige weinige soorten zeer groot. Bloemen wit of licht rooskleurig, met den bloemsteel geleed en met 1—2 schutblaadjes, in okselstandige of eindelingsche tuilen of in pluimen.

Aantal soorten omstreeks 80, voornamelijk in de gematigde streken van het Noordelijk Halfrond tehuis behoorend, doch ook in tropisch en westelijk Zuid — Amerika, op Madagascar en in Zuid Azië voorkomend, In Nederlandsch Indië komt volgens BOERLAGE een 7-tal soorten voor. meestal in de hoogere bergtreken.

MIQUEL noemt voor Java de volgende soorten.
V. coriaceum BL.
V. sambucinum REINW.
V. Sundaicum MIQ.
V. Hasseltii MIQ.
V. Junghunii MIQ.

Voorts wordt door ZOLLINGER in Syst. Verz. 59 nog genoemd
V. alternifolium ZOLL.

Laatstgenoemde soort, door ZOLLINGER met eenige regels beschreven en in diens Herbarium aanwezig, is ons onbekend, maar behoort wegens de afwisselende bladeren oogenschijnlijk tot een ander geslacht. Volgens HOOKER in Journ. Lin. Soc. l.c. komt voorts nog op Java voor.
V. punctatum HAM. een heester van 6 voet hoogte.

Viburnum L. *Flores hermaphroditi v. exteriores in corymbo majores neutri. Calycis tubus turbinatus v. ovoideus; limbus brevis, aequaliter 5—dentatus, persistens. Corolla rotata campanulata v. tubulosa, tubo aequali; limbus aequaliter 5-lobus, lobis imbricatis. Stamina 5, tubo corollae inserta, filamentis brevibus v. elongatis; antherae oblongae. Discus 0. Ovarium 1—3 loculare; stylus brevis, conicus 3-lobus v. 3-partitus, stigmatibus punctiformibus; ovula solitaria, ab apice anguli interioris pendula. Drupa sicca v. carnosa, ovoidea v. globosa, teres v. compressa, 1—v. spurie 2—3-locularis,* *1—sperma, endocarpio coriaceo chartaceo v. corneo. Semen oblongum, compressum, antice sulcatum v. marginibus inflexis, testa membranacea, raphe laterali, albumine carnoso rarissime ruminato; embryo minutus, hilo proximus.— Frutices et arbores, ramulis oppositis v. obtuse 4 – gonis, gemmis saepissime nudis. Folia opposita, rarissime 3-natim verticillata, petiolata, integerrima serrata v. dentata. Stipulae inconspicuae v. obsoletae, in paucis amplae. Flores in corymbos subumbellatos v. paniculas axillares v. terminales dispositi, albi v. subrosei, cum pedicello articulati, 1—2-bracteolati. Stamina, in una specie (V. foetente montis Himalayae) 2-seriata.*

Species ad 80, regionibus temperatis et subtemperatis hemisphaerii borealis et Andibus indigenae, in insulis Indiae occidentalis et Madagascaria rarae.

I. Bloemtuilen schermvormig.
A. Bloemkroon buisvormig, eierstok onbehaard.

1. **Viburnum Coriaceum** BL. Bijdr. 656; DC. Prod. IV 329; H. F. et TH. in Journ. Linn. S. II 179; HASSK. Cat. Bog. p. 117; Flora Bot. Z. 1845 p. 242; MIQ. Fl. J. B. II 120; BRAND. For. Fl. 259; CLARKE in HOOK. F. B. J. III. p. 5; TRIMEN Handb. II p. 288.— „*V. cylindricum* HAM. in DON Prod. 142.— *V. capitellatum* WIGHT Ic. t 1022 (varietas)” (synn. teste CLARKE l.c.)

Heester of klein boompje; hoogstens H = 12—14 Meter bij D = 15—20 cM. Stam: nogal recht, rolrond, met knoesten, zonder wortellijsten. Kroon hoog aangezet, onregelmatig, meestal nogal dicht. Takken gewoon. Schors: 4 millimeter dik; nogal bros; buiten grauw, nogal ruw, met lenticellen; in doorsnede geelbruin; binnen vuil geelwit; zonder melksap; zonder bladgroen; reukeloos; bittersmakend.

Jonge deelen ijl-stervormig-behaard Bladeren *eilancetvormig* in een lange spitse punt uitloopend met meest afgeronden voet, meest *oppervlakkig-spits-getand*, dun-leerachtig, volwassen onbehaard, meestal met talrijke, zeer fijne stipjes (schubjes) aan de onderzijde bestrooid, met van onderen *sterk uitspringende opstaande zijnerven*, nogal lang-gesteeld, 110—240 mM. lang, bladsteel 20—45 mM. Tuilen eindstandig, gesteeld, veel kleiner dan de bladeren, dun-stervormig-behaard. Kelkbuis rond ± 2 mM. lang, in sicco als vernist; kelktandjes klein. Kroon *buisvormig*, ± 4 mM. lang met *opstaande zeer* korte *zoom, met ronde slippen.* Helmdraden van boven priemvormig uitstekend. Steenvrucht klein saamgedrukt-eivormig, steen zeer plat met 2 groeven aan ééne en 1—3 aan de andere zijde.

Bladeren boven gewoon groen, onder bleekgroen; geheel iets glimmend; fijngewreven reukeloos; bitter. Jonge bladeren bruinachtig groen.

Aanm. Beschrijving uitsluitend naar Herb. KDS. uit West- en Midden Java. Uit Oost Java nog geen bloeiend materiaal gevonden. Misschien behoort hiertoe een exemplaar van Idjen-plateau met vliezige lancetvormige bladeren. Op te merken valt nog een steriel exemplaar van Madioen (1065 β) door bijzonder scherpe talrijke tandjes en talrijker zijnerven afwijkend, maar toch overigens veel op deze soort gelijkend.

Geogr. verspreiding: Geheel Java, vooral in Midden- en West-Java in de hoogere bergstreken; o a. op de volgende plaatsen gevonden. In de res. Preanger bij Tjibodas (Hort. Bog) op den G. Gĕde boven 1450 Meter en dáár op 2700 Meter zeer algemeen als heester of als 5—7 Meter hoog boompje en boven Pangĕntjongan op het pad naar den top van den G. Galoenggoeng op 1600—1800 Meter zeeh. een slank boompje met hoog aangezetten kroon. Op den top van den G. Prahoe in de res. Bagĕlen op 2550 Meter zeeh. buitengewoon veelvuldig in spontaan opgeschoten jong bosch. Op den G. Kĕmbang en G. Sĕndără in de res. Bagĕlen op 1400 M. en 1700 M. algemeen. In de res. Tegal boven Pgr. Simpar op den G. Slamat op 2300 Meter zeeh. — In de res. Madioen op den G. Wilis langs het pad van Poedak naar den top, niet beneden 1400 M. en niet boven 2000 M. zeehoogte; tusschen die grenzen algemeen. In de res. Bĕsoeki op het Raoen-Idjen-plateau op 1700 Meter bij Oengoep-oengoep. *Buiten Java:* alleen van den Himalaya (HOOKER) en Sumatra (KORTHALS) bekend — Standplaats: Zoowel in dicht oerwoud als in open graswildernissen bijna uitsluitend in constant vochtige bergstreken. — Voorkomen: Soms bijv. op den G. Prahoe op 2500 Meter min of meer gezellig groeiend. — Bladafval: Altijdgroen — Bloei- en vruchttijd: Het geheele jaar door. — Vermenigvuldiging: Zeer gemakkelijk door stekken en door zaad. — Ouderdom: gering. — Gebruik: *Hout:* als te klein en te krom niet door de inlanders gebezigd. *Schors, enz.:* geen gebruik op Java bekend. — Cultuur: Voor reboisatie van kale berghellingen vooral in West- en Midden-Java sterk aan te bevelen boven 1400 Meter zeehoogte. — Inl. namen: In de meeste streken van Java o.a. op het Idjen-plateau is de inheemsche naam van dit boompje evenals van vele andere bergboomen onbekend. En waar een naam door de inl. gidsen opgegeven werd was die locaal. Als zoodanig mogen hier vermeld worden: *Kĕtoempang*, s. bij Tjibodas (zie boven). — *Tĕmĕndilan*, j. op den G. Sĕndără bij Klĕdoeng (res. Bagĕlen) en op den G. Slamat bij Simpar in de res Tegal. — Habitus: Weinig in het oogvallend 5–7 M. hoog boompje of boomheester met fraaie dichte kroon.

Viburnum coriaceum BL. *Arbor parva. Ramuli subteretes, vix compressi, glabri, juniores cum innovationibus stellato-pubescentes. Folia* *ovato-lanceolata vel ovato-oblonga in acumen longum sensim attenuata, basi saepius rotundata, rarius acuta, integra vel saepius acute sinuato-denticulata, subcoriacea, adulta glabra nunc in axillis stellato-barbata subtus lepidibus (glandulis?) minutis parcis (nunc rarissimis) conspersa, in vivo fide* HASSKARL *rubrapunctulata, nervis lateralibus suberectis, subconvergentibus prope marginem evanescentibus, subtus valde prominentibus, supra leviter insculptis, utrinque saepius* ± *6; venis transversis (horizontalibus) et reticulatis sat conspicuis; 110|40—240,85 mM. longa. Petioli longi(22—45 mM.) supra canaliculati. Corymbi terminales pedunculati, utrinque saepe cum ramulo innovanti stellato-puberuli,* ± *60 mM. longi, pedunculo 25 mM., umbellati radiis primariis* ± *6 cymoso-ramosis radiolis extimis flores 2—3 subsessiles abracteolatos gerentibus. Flores minute lepidoto-punctulati; calycis tubus cylindricus* ± *2 mM. longus, dense glandulosus et in sicco quasi vernicosus, limbus minute 5-denticulatus, corolla in alabastro oblongo-teres, aperta tubularis 4 mM. longa, limbi lobis brevibus (1 mM) ovato-rotundis erectis, in alabastro imbricatis, apice inflexis; antherae elongatae exsertae versatiles dorsifixae (apud* WIGHT *l. c. male depictae), filamentis basi dilatati corollae affixis, apice subulatis inflexis, glabris; stylus brevissimus conicus profunde 3—4- partitus segmentis inaequalibus; ovarium incomplete biloculare uniovulatum. Drupae parvae compresso-ovoideae 5—6 mM. longae 3—4 latae stylo brevi et calycis dentibus coronatae, endocarpio tenui compresso hinc bisulcato, illinc 1- (sub 3-) sulcato; semen putamini conforme testa crassa, endospermio carnoso aequabili, embryone minuto ($^{1}/_{2}$ mM), cotyledonibus semiteretibus radiculae aequilongis et aequilatis.*

Obs. *Descriptio e speciminibus Javensibus omnibus e Java occidentali et centrali, specimen singulum e Java orientali (Idjen) foliis fere membranaceis, lanceolatis basi acutis, dentatis, verisimiliter etiam hic pertinet sed flores desunt. Specimina e prov. Madioen, sterilia, foliis dense spinulose dentatis, nervis crebrioribus (± 9 utrinque).*

B. **Bloemkroon klok-radvormig, eierstok behaard.**

2. **Viburnum sambucinum** (REINW.) BL! Bijdr. 656; prod. IV 325; MIQ. F. S. B. II 120; OERSTED in vidensk. meddel. 1860 t. 7 fig. 11—13; CLARKE l.c. p. 5; — *V. integerrimum* WALL. Cat. 457; DC. l.c.; HOOK. f. et TH. l.c. 176.

Boomheester of zeer lage boom; hoogstens H = 10—15 Meter bij D = 20—25 cM. Stam nogal recht, rolrond, zonder wortellijsten, veelal eerst nogal hoog boven den grond onregelmatig vertakt. Kroon ijl, soms hoog aangezet, onregelmatig. Schors: (bij 12 cM. stamdiam). 3 mill. dik; buiten grauw, met veel wratvormige lenticellen, van binnen bruinachtig wit; bros. Jonge deelen grof-stervormig-behaard.

Bladeren *langwerpig* of elliptischlancetvormig met spitsen voet en kort-toegespitsten top, *gaafrandig dun-leerachtig*, onbehaard of van onderen met stervormig haren bestrooid, met van onderen sterk uitspringende, van boven ingezonken nerven en venen, *dikwijls gerimpeld*, dikwijls nogal groot, 130—200 mM. lang, somtijds 290 mM. lang, bladsteel 35—40 mM. Schermvormige eindstandige bloemtuilen, gesteeld maar met twee bladachtige schutbladen aan den top der stelen, nogal groot, 130—150 mM. diam; met den steel 80—100 mM. lang; 6—8 stralig, grof viltig-behard. Bloemen zeer klein (1—2 mM.) welriekend, wit, met *klok-radvormige*, in knop *bolvormige* kroon, en *veruitstaande* rechte helmdraden, zeer kleine helmknopjes; stijl zeer kort met 3 korte stempels; *eierstok behaard.* Vrucht rond-eivormig toegespitst in sicco sterk afgeplat, gegroefd en gerimpeld Zaad met effen kiemwit.

Bladeren sterk gerimpeld, geheel gewoon groen; nerven aan bladonderzijde vuil-wit. Vruchten (jong) groen, zuur samentrekkend; rijp violet-zwart, rinsch-samentrekkend smakend.

Aanm. Beschrijving naar Herb. Kds., vergeleken met authentiek, en naar in Juni bloeiend exemplaar in Hort. Bog. III L 17.

Georgr. verspreiding: Uitsluitend in West- en Midden-Java, nog niet oostelijk van den G. Oengaran gevonden, o a. op de volgende plaatsen: Op den G. Tĕlĕmăjà en G. Oengaran in de res. Semarang op 1000 M. zeehoogte. Bij Pringămbă op 1000 Meter in de afd. Bandjarnĕgara der res. Banjoemas. Bij Soerdjă in de res Pĕkalongan op den N. W. Prahoe op 1400 M. zeer algemeen. In de Preanger niet beneden 300 Meter en niet boven 1500 Meter; o.a. bij Sanggrawa in het distr. Djampang-Koelon op 400 M., bij Palaboehan ratoe op 500 M., bij Pangĕntjongan (G, Galoenggoeng) op 1000 M.; bij Tjigenteng (distr. Tjisondari) op 1400 Meter zeeh. In vele streken algemeen. *Buiten Java* „Sumatra (Junghuhn). Borneo (Korthals). Malakka: Poelo-Pinang (Wall)".— Standplaats: Constant vochtige altijdgroene bergbosschen; ook in secundair jong bosch en in graswildernissen in constant vochtige streken.— Voorkomen: Nooit gezelliggroeiend waargenomen.— Vermenigvuldiging: Door stekken en door zaad.— Bloeitijd: Het geheele jaar door.— Gebruik: Hout niet door de inlanders gebezigd, omdat de boom te klein en het hout te weinig deugdzaam moet zijn. *Schors*, *enz* op Java niet gebezigd — Cultuur: Voor reboisatie m. h. oog op irrigatie in bergstreken van Midden- en West-Java aan te bevelen mits vermengd tusschen andere soorten.—Inlandsche namen: Alle mij in loco opgegeven namen zeer locaal en weinig bekend. In veel streken de inheemsche naam van dit boompje geheel en al onbekend. Als locale namen mogen met de noodige reserve de volgende genoemd worden. *Sěmboekan*, j op den G. Tělěmàjă bij Sěpakoeng (res. Semarang). —? *Blěběr* j. bij Soerdjă (res Pěkalongan). —? *Ki-pahang-goenoeng*, s. bij Palaboehan (res. Preanger) ? *Djawèr*, s. en ? *Ki-bangkong*, s. bij Tjigenteng (zie boven). — Dezelfde namen werden ter plaatse en elders ook soms voor een paar andere weinig bekende boomsoorten opgegeven. — Habitus: Niet in het oogvallend boompje der bergbosschen. De gekroesde, gerimpelde, tegenoverstaande, enkelvoudige, langwerpige gaafrandige bladeren zijn echter nogal eigenaardig.

Viburnum sambucinum REINW. *Partes juniores dense stellato-pubescentes. Folia oblonga vel elliptico-lanceolata, basi acuta vel subattenuata, apice breviter acuminata, integerrima, subcoriacea, glabra vel subtus, imprimis in nervis cum petiolo parce stellato-pubescentia, nervis lateralibus utrinque ± 5—8 erecto-patentibus arcuate-conjunctis subtus cum venis transversis valde prominentibus, supra depressis; vulgo 130 40—175 46 mM. longa sed etiam majora, nunc 290 110 mM. longa; petioli 35—40 mM. Umbellae compositae terminales, pedunculatae, apice pedunculi breacteis foliosis instructae, tomentosae, amplae, radiis ± 7 corymboso-ramosis radiolis radiantibus, saepe 130 mM. diam., cum pedunculis 100 altae. Flores minuti sessiles cymoso-conferti, suaveolentes (Sambuci modo), albi. Calycis tubus teres hirtellus, vix 1 mM. longus; dentes 5 ovato-lanceolati acutiusculi subglabri. Corolla campanulato-rotata 3 mM. diam., 1—2 alta, lobis inaequalibus tubum brevissimum longitudine superantibus, in alabastris globosa. Filamenta filiformia erecta, corollam longe excedentia, usque basin libera, 4 mM. longa, apice subulata alba; antherae pallide luteae minutae, didymae dorsifixae; stylus brevissimus, apice stigmatosa 3—fidus. Pollen (humefactum) globosum 20 μ diam. sulcis et poris 3, laeve. Drupa orbiculari-ovata apice acuminata stylo et calycis dentibus coronata, in sicco valde compressa, 8 mM. longa, 6 lata, 2 crassa, glabrescens, endocarpio (fere ut in V. coriaceo) dorso convexo 2-, ventre complanato 1- sulcato et transverse ruguloso. Semen endocarpio conforme testa crassiuscula, endospermio aequabili, embryone seminis $^{1}{}_{7}$ long. aequante, (1 mM), cotyledonibus planis radicula latioribus.*

II. Bloemtuilen min of meer pyramidevormig, eierstok onbehaard, kroon rad-klok-vormig.

A. Kelktanden min of meer spits; bladeren gezaagd; bladtop toegespitst.

3. **Viburnum sundaicum** MIQ. F. I. B. II p. 121; — *V. lutescens* Bl. Bijdr. 655 (non HOOK.); — *V. monogynum* BL. Bijdr. 655; DC. prod. IV 327; —? *V. elegans* JUNGH. in Nat. Gen. arch. II 36.— *V. coriaceum* ZOLL. 2496 ZOLL! (non BLUME).

Heester of rijk vertakte boomheester, zelden een 4—6 Meter hoog krom boompje. Stam meestal krom, zonder wortellijsten, knoestig en laag vertakt. Kroon niet zelden kogel- of eivormig en zeer dicht; laag aangezet. Takken meestal krom en rijk verdeeld. Schors buiten grauw; reukeloos; bitter smakend.

Bladeren zeer variabel, van *elliptisch-langwerpig* tot *breed-elliptisch* of eivormig met spitsen of versmalden stompen of afgeronden voet, top kort-spits-toegespitst, grofgekarteldgezaagd of fijn- zéér wijd-gezaagd, altijd met een nerfpuntje aan den top der zaagtanden, vliezig, volwassen nagenoeg onbehaard, met dunne, boogvormig uitstaande zijnerven, in sicco meestal van onderen geelachtig bruin of- grijs, 120—180 mM. lang, 65—90 breed of ook wel (var. *microdon*) 135 lang 50 breed. Bloeiwijze terminaal, langgesteeld, meestal kort *pyramidevormig* met een 5 of 6-tal, in een krans geplaatste en weer pluimvormig vertakte zijtakken, meer of minder dicht-stervormig-behaard, of in sicco bijna kaal. Kelk onbehaard, bloemkroon *klok-radvormig*, 5 mM. in diam., meeldraden uitstekend, *ongeveer even lang als de bloemkroon* (3 mM.)-stijl met kleinen stempel, dik, kort. Vrucht *langwerpig-elliptisch* 7—10 mM. lang, rood, vleezig, eenigszins scheef, gesnaveld. Steen aan eene zijde bol en dáár met *één langsgroeve*, aan de andere bol of vlak en met twee langsgroeven voorzien. Zaad met *ingevreten kiemwit;* kiem ongeveer $^1/_5$ van de zaadlengte.

Bladeren (volwassen) boven gewoon groen; onder geelgroen; boven en onder glimmend; fijngewreven reukeloos; bitter. Jonge bladeren van boven roodachtig lichtgroen en bruinachtig-grijsgroen van onderen; boven en onderen glimmend; reukeloos; bitter. Bloemen vuil-wit, eenigszins welriekend; in talrijke fraaie zeer dichte witte pluimen bijeenzittend. Kelk buiten leliewit met lichtgroene slippen. Bloemkroon en helmdraden geheel leliewit. Helmknoppen grijsachtig. Stamper vuil wit. Vruchten (rijp) van buiten half purper en half lichtgroen, binnen vuil geelwit; vruchtvleesch reukeloos en smakeloos. Zaden: Zaadhuid van buiten bleek vuil geel, binnen vuil geelwit. Zaad fijngewreven reukeloos en smakeloos.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met eenige authenthieke (zeer onvolledige) exemplaren. Levend exemplaar in Hort bog III L 14 bloeiend in Juni 97.

Zooals reeds door MIQUEL is opgemerkt kan men verschillende vormen onderscheiden' die echter o.i. door overgangsvormen verbonden zijn. MIQUEL onderscheidt 3 vormen:

1. V. *macrodon* met smal elliptische bladeren en groote tanden.
2. V. *latifolia* met breed-elliptische of eivormige bladeren en groote tanden.
3. V. *microdon* met smal-elliptische bladeren en kleine tanden.

De laatste vorm komt ons voor het scherpst te onderscheiden te zijn en in Herb. KDS. vertegenwoordigd door de exemplaren uit Tiibodas; de 2e. die niet scherp van de eerste te scheiden is schijnt hoofdzakelijk in Oost- en Midden-Java voor te komen.

Wij zouden bovendien nog de exemplaren van den Galoenggoeng wegens de kleinheid der vruchten en den bijzonder korten stijl kunnen afzonderen en een nadere studie zoude wellicht nog beter en scherper gescheiden variëteiten aan het licht brengen; een oppervlakkig vergelijken der bladeren is daartoe onvoldoende. De soort zelve blijft in al zijn variëteiten zeer typisch door den bouw van vrucht en zaad, en de altijd in een nerfpuntje eindigende bladtanden.

In de onderstaande aanteekeningen is alleen voor de rubriek „Geogr. verspreiding" rekening gehouden met de variteiten, en zulks, omdat de verschillen tusschen die variëteiten, slechts zeer gering en weinig constant schijnen te zijn.

Geogr. verspreiding: Zoowel in Oost- en Midden als in West-Java in de bergstreken gevonden o.a op de volgende plaatsen. Het type: In Bantĕn op den G Poelasari bij het dorp Ki-hoedjan op 1000 M. zeehoogte. In de res. Preanger op den G. Galoenggoeng bij Pangĕntjongan en bij Takoka in distr. Djampang-wètan op 1000 M. In res Tĕgal, afd. Brĕbĕs bij Boemiajoe op 950 M. zeehoogte. In res. Kĕdoe op den G Sĕndără boven Klĕdoeng op 1700 Meter. In res. Banjoemas, afd. Bandjarnĕgara bij Pringămbă op 1000 M. zeeh. In res. Bĕsoeki, afd Panaroekan bij Pantjoer op het Raoen-Idjen-gebergte op 1000 M. zeeh *Buiten Java:* „Borneo en Sumatra (JUNGHUHN, KORTHALS)". .— Standplaats: Uitsluitend op constant nogal vochtigen vruchtbaren grond in de bergstreken. — Voorkomen: Alleen verstrooid tusschen een paar honderd boomsoorten. — Bloei- en vruchttijd: Het geheele jaar door. Rijk bloeiend en rijk vruchtdragend. — Bladafval: Altijdgroen. — Gebruik *Hout* als te weinig duurzaam en te klein niet voor timmerhout gebezigd. Geen kernhout. Hout wit. *Schors, enz.:* niet door de inlanders gebezigd. -- Cultuur: als *Viburnum coriaceum* BL. Laat zich ook gemakkelijk stekken — Inlandsche namen: Bij Tjibòdas (H. B) meestal *Ki-koekoeran*, s. Elders in West-Java evenals in Midden- en Oost Java de naam aan de meeste inlanders onbekend of zeer locaal. Als zoodanig nog te vermelden: *Ki-bèwok*, s. bij Takòka en Pangĕntjongan (Preanger). In Bĕsoeki bij Pantjoer *Porkaporan*, md. — Habitus: Een rijkvertakte heester of zeer klein boompje met overstaande gezaagde bladeren en weinig in het oogvallenden habitus.

Viburnum sundaicum forma **microdon** Miq.

Geogr. verspreiding: Op Java alleen bij Tjibòdas (H. B.) en Pangĕntjongan (Preanger) op 1300—1500 M. zeehoogte gevonden. *Buiten Java*: onbekend. — Standplaats, enz.: als het type.

Viburnum sundaicum var. **latifolia** Miq.

Geogr. verspreiding: Alleen op 1000 M. bij Pantjoer in Bĕsoeki, op 400 M. bij Soembĕrtangkil in de afd. Malang (Res. Pasoeroean) en op 200 M. zeeh. bij Wlingi in de res. Kĕdiri. *Buiten Java:* onbekend. — Standplaats, enz.: als het type. — Inlandsche namen: *Porkaporan*, md. bij Pantjoer. — *Kĕndal-sapi*, j. bij Soembĕrtangkil. Bij Wlingi aan de inlanders onbekend. — Habitus: als het type, slechts de bladeren iets grooter.

Viburnum sundaicum Miq. *Frutex arborescens vel arbuscula. Ramuli teretes, glabri, linea stipularis vix conspicua. Folia valde varia, vulgo elliptico-oblonga basi acutiuscula vel obtusa, sed etiam late elliptica vel ovata, basi subrotundata, interdum subobovato-oblonga, basi attenuata, apice semper breviter acutiuscule acuminata, margine grosse crenato-dentata vel fere serrata vel obiter denticulata vel fere integra, dentibus semper breviter mucronatis, membranacea, adulta glabra, nervis utrinque 7–9 arcuato-patulis, infimis 2- vel 3 basi approximatis et brevioribus, tenuibus, obscure reticulata, in sicco subtus saepe flavescentia, 120—180 mM. longa; petioli 12—15 mM. longi, crassiusculi, in sicco rugosi. Corymbi terminales longe pedunculati pyramidati, magis minusve dense stellato-pubescentes, rhachi suberecta, ramis infimis 4—5 verticillatis, pedunculatis, verticillato-paniculata-ramosis, bracteis ramulos ultimos longitudine fere aequantibus (2—3 mM.), linearibus. Flores breviter vel vix pedicellati minute bracteolati, glaberrimi, parvi ± 5 mM. diam; albi leviter suaveolentes; calycis dentes ovati erecti vel subpatuli, corolla campanulato-rotata, 5-partita lobis aequalibus, costa antice prominula, filamenta petalis aequilonga (3 mM.), antherae exsertae, stylus crassus brevis, sepala longitudine aequans vel iis 2-plo longior, stigmate vix latiore capitato- sub 3-lobo. Drupa oblongo-ellipsoidea, subobliqua, stylo crasso et calycis limbo erecto coronata 8—10 mM. longa, 4—5 lata, rubra, in sicco altero latere convexo altero plano vel subconcavo. Endocarpium rugosum hinc convexum et uni-sulcatum, altero concavum vel planum bi-sulcatum. Semen putamini conforme, testa tenui, albumine bi-partito et ruminato embryonis 2 mM. longi cotyledonibus ovatis planis radiculae aequilongis.*

Species perquam varia, formis inter se vario modo transeuntibus et vix pro varietatibus habendis, multis notis autem Viburnis ceteris asiaticis distinguenda, V. Colebrookiano WALL. *(V. lutescenti* HOOK F!*) foliis et in florescentia valde similis, sed in illa endocarpium vix sulcaium, albumen aequabile.*

B. Kelktanden rond, bladeren stomp, meest gaafrandig, bloemen onbekend.

4. Viburnum Hasselti MIQ! F. I. B. II 123.

„Twijgen vierkant, onbehaard. Bladstelen ± 25 mM. lang, halfrond-driehoekig van boven gegroefd; bladeren *leerachtig*, elliptisch of langwerpig met spitsen voet, veranderlijk, sommige stomp of zelfs afgerond aan den top, andere stomp toegespitst, *gaafrandig* of *naar den top uitgeschulpt of zwak-getand-uitgeschulpt;* van boven glanzig, van onderen dof met 5—6 paar opklimmende zijaderen, weinig geaderd, met haarbosjes in de nerfoksels, en soms dun behaard op de hoofdnerf, soms bij de hoofdnerf met fijne stippels. Pluimen eindstandig, *pyramidevormig*, langgesteeld, volwassen onbehaard, met overstaande, kranswijze of afwisselende zijtakken, waarvan de onderste van af het midden pluimvormig vertakt zijn, de bovenste kleine saamgesteldd trosjes vormen waarvan de uiterste 3—6 bloemen dragen, dikwijls 2—3 op een steeltje; schutbladen en schutblaadjes klein, lancetvormig; Bloemen *onbekend.* Vrucht ellipsvormig met 5 *rond-eivormige* kelktandjes en korten stijl aan den top (Naar MIQUEL).

Aanm. Beschrijving overgenomen naar MIQUEL; Wij zagen één enkel blad van het origineele exemplaar, dat geheel gelijk was aan sommige ex. van *V. sambucinum*, en een bloeiwijze, die door den pyramidevorm (doorgegroeide hoofdas) met *V. sundaicum* overeenkomt, echter langer is.

Geogr. verspreiding: Door VAN HASSELT op den Pangĕrango (op Java) gevonden; dáár is deze soort, waarvan nog niet bekend is of zij boomachtig wordt, niettegenstaande herhaalde moeite nog niet teruggevonden. Niet uitgesloten is, dat het een heester is of dat een der door ons voor *V. sundaicum* MIQ. gedetermineerde steriele specimina van elders op Java verzamelde herbarium tot deze species behoort. *Buiten Java:* onbekend. — Bloeitijd, Inlandsche naam, enz. onbekend.

4. **Viburnum Hasselti** MIQ. „*Ramuli tetragoni glabri, petioli circiter pollicares semitereti-trigoni antice canaliculati, folia coriacea e basi acuta elliptica vel oblonga, variabilia, alia obtusa imo apice rotundata, alia obtuse subacuminata, integerrima vel superne repanda vel distanter subdentato-repanda, omnia supra nitida, subtus pallida et in axillis venarum costalium utrinque 5—6 adscendentium vix reticulatorum barbellata secusque costam nunc parce pilifera, alia impunctata, alia versus costam minute punctata, paniculae terminales longe pedunculatae pyramidatae, maturae glabrae, rami oppositi, verticillati vel alterni, inferiores a medio paniculatim ramosi, superiores racemulosi, ramulis subracemulose* 3—6 *floris, flores in pedicellis saepe gemini vel terni, bracteae bracteolaeque parvae lancolatae, baccae ellipsoideae calycis dentibus* 5 *ovato-rotundatis styloque brevi stigmate-capitellato coronatae. — Species inflorescentia paniculato-composita nec umbelliformi et calycis dentibus rotundatis inter congeneres sundanos valde distincta*". (MIQ).

Onvolledig bekende soort.

5. **Viburnum Junghuhnii** MIQ! F. J. B. II p. 123 (an diversa a *V. sundaicum* MIQ?)

„Boom. Twijgen vierkant, volwassen onbehaard. Bladstelen 25—40 mM lang van voren gegroefd. Bladeren obovaat-langwerpig tot breed-elliptisch kort-toegespitst of stomp, voet spits of bijna spits gewoonlijk *ongelijk*, *dicht-grof-gezaagd*, leerachtig, van boven glanzend, van onderen dof, geheel *onbehaard*, met *zeer fijne wratjes* onder het vergrootglas), met 6 tot 7 paar opklimmende zijnerven, dwars geaderd, 100—40 mM. lang. Tuilen eindstandig, met 5—7 kranswijze zijtakken, die aan den top *pluimachtig* vertakt zijn; schutbladen en schutblaadjes lancetvormig, bloemen aan de uiterste toppen opeengehoopt, zittend. Vruchten obovaat of elliptisch, hoekig afgeplat, met 5 eivormige holle korte kelktanden en een bijna zittenden stempel aan den top." (naar MIQUEL).

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL, naar een exemplaar door JUNGH. op den Diëng verzameld. Er is, noch in de beschrijving, noch in het originele exemplaar (waaraan de bloemen en vruchten ontbreken) eenig essentieel verschil met *V. sundaicum* MIQ. op te merken. Alleen zijn de bladeren klein en de bloeiwijze geheel van beharing ontbloot.

Geogr. verspreiding: Door JUNGHUHN op den Diëng (Midden-Java) gevonden, maar dáár nog niet bloeiend teruggevonden. Niet uitgesloten is, dat een paar steriele specimina van het in Midden-Java verzamelde *Viburnum*-materiaal tot deze soort (of variëteit?) behooren. De door MIQUEL vermelde inlandsche naam is zonder twijfel onjuist. Verder niets van deze variëteit bekend.

Viburnum Junghuhnii MIQ. „*Arboreum, ramuli tetragoni, (an juniores etiam?) glabri, petioli* 1—*fere* 1$^1/_2$ *pollicares antice canaliculati; folia obverse oblonga usque lato-elliptica, brevi-acuminata vel obtusa, supra basin acutam vel subacutam vulgo inaequalem dense aequaliter grossiuscule serrata, coriacea, supra nitida, subtus pallida nunc glaberrima ad lentem minute verrucellosa, costulis 6—7 adscendentibus demum transverse venosis pertensa, 100—30 mM. longa, thyrsi ramulos terminantes, ramis primariis 5—7 verticillatis superne subpaniculato-ramulosis, bracteae bracteolaeque lanceolatae, flores in ramulis ultimis sessiles subconferti, baccae obovoideae vel ellipticae angulato-compressae, dentibus calycis 5 ovatis concavis brevibus stigmateque subsessili coronatae.*" (MIQ).

Obs. *Neque ex descriptione apud* MIQUEL, *neque e speciminis originalis (valde manci) examine differentiam notabilem intra hanc speciem et V. sundanum* MIQ *detegere potuimus.*

COMPOSITAE.

Benth. et Hook. Gen. Plant. ii p. 163. — Miquel Fl. I. B. ii p. 1. — Hooker Fl. B. I. iii 219. — Boerlage Handl. ii. 1. p. 147.

Bloemen vereenigd tot een *bloemhoofdje* bestaande uit talrijke bloemen, zittende op den verbreeden top van den bloemsteel (gemeenschappelijken bloembodem) en ingesloten door een *omwindsel* van in kransen geplaatste bracteëen; schutblaadjes niet aanwezig of vervangen door strooschubben, schubben of borstels op den bloembodem. Bloemen alle buisvormig, of de buitenste alle lintvormig; alle tweeslachtig, of de binnenste tweeslachtig of mannelijk, de buitenste vrouwlijk of geslachtloos, zelden tweehuizig. Kelk ontbrekend of vervangen door haarpluis of schubben, op den eierstok geplaatst. Kroon tweevormig: 1e buis-klokvormig, 4—5-slippig, slippen klepvormig; 2e lintvormig met een zeer korte buis en de zoomlobben verlengd, en vergroeid tot een lijnvormige plaat. Schijf op den eierstok. Meeldraden 4—5-ingeplant in de kroonbuis; helmdraden gewoonlijk vrij; *helmknoppen* basifix gewoonlijk tot een buis vergroeid; helmbindsel naar boven verlengd, helmhokjes met spleten naar binnen openspringend, de hokjes van onderen dikwijls staartvormig verlengd. Stuifmeel ongeveer bolvormig met ruwe oppervlakte. Eierstok éénhokkig; stijl dun, tweespletig; stijltakken glad of van buiten behaard, aan de randen of aan de binnenzijde stempelpapillen dragend. Vrucht een dopvrucht. Zaad rechtop, met vliezige zaadhuid zonder kiemwit; kiem recht, zaadlobben planconvex, worteltje kort.

Kruiden of heesters, zelden boomen. Bladeren afwisselend, zeldzamer overstaand of in kransen, enkelvoudig of saamgesteld, zonder steunblaadjes.

Ongeveer 1000 geslachten met 8000 soorten zijn over de geheele wereld verspreid. Tot de Javaansche boschboomflora behooren slechts vier soorten: *Vernonia arborea*, DC.; *Anaphalis javanica*, SCHULZ BIP. *Anaphalis viscida* BOERL. en *A. sordida* BOERLAGE.

1. VERNONIA SCHREB.

Bloemhoofdjes homogaam. Bloemen buisvormig en tweeslachtig. Omwindsel eivormig, kogelvormig of halfkogelvormig, even lang of korter dan de bloemen; omwindselblaadjes in veel rijen geplaatst; de binnenste het langst. Bloembodem effen of met kleine holten, soms kortharig. Alle bloemkronen even lang, buisvormig; dun; met 5 smalle lobben. Helmknoppen aan den voet gespleten met stompe of smal toegespitste oortjes. Stijltakken priemvormig. Vruchtjes op een basilair eeltpropje geplaatst, met 8—10 ribben of 4—5-hoekig; aan den top afgeknot. Vruchtpluis lang en dicht, uit dunne borstels bestaande, waarvan de buitenste rij meestal korter is.

Boomen, heesters of kruiden met afwisselende bladeren. Bloemen eindelings of okselstandig alleen staande, in bijschermen of in pluimen.

Hiertoe 380 soorten, welke vooral in de tropen, en in het bijzonder in Amerika voorkomen. Onder de woudboomen van Java is ons slechts éene soort met eenige varieteiten bekend.

Capitula homogama, tubuliflora. Involucrum ovoideum globosum v. hemisphaericum floribus equilongum v. brevius; bracteae multi-seriatae, internae longiores. Receptaculum nudum v. foveolatum, interdum puberulum. Corollae aequales, tubulosae, graciles, lobis 5 angustis. Antherae basi sagittatae lobis obtusis vel subacuminatis. Styli rami subulati. Achenia striata sulcata v. angulata v. costata v. rarius teretiuscula. Pappus copiosus, longus, setis vel pilis seriei exterioris saepius brevioribus.

Arbores, frutices vel herbae. Folia alterna. Capitula terminalia vel axillaria, solitaria vel cymosa vel paniculata.

Vernonia arborea, HAMILT. in Trans LINN. Soc. XIV. 218; KURZ, For. Fl. II 80; HOOK. l.c. 239; TRIMEN Handb. III 11. — *V. Javanica*. DC. Prod. v. 22; MIQ. II l.c. 10; — *V. Blumeana* l. c.; — MIQ. l. c. 10; —? *Monosis Wightiana* DC.; WIGHT Ic. t. 1085.

Hooge boom: Kruinhoogte 25—30 M. bij 80—100 cM. stammiddellijn. Zelfs op 2000 Meter zeehoogte nog 15 Meter hoog en 40 cM. dik (o. a. op den G. Wilis). Stam: Nogal recht, doch nooit geheel recht; zonder wortellijsten; veelal reeds nogal laag met zware takken; vaak met vele breede ondiepe gleuven en niet zelden knoestig. Kroon: Meestal dicht en nogal laag aangezet. Schors: 12 mM. dik. Buiten grauw en nogal ruw. Doorsnede geelbruin; binnen vuil wit.

Jonge takken, bloem- en bladstelen, jonge bladeren en knoppen altijd met een wollige, viltige of zachtharige bekleeding. Bladeren in vorm nogal veranderlijk, meest lancetvormig met ronden of zeldzamer spitsen voet, volwassen aan de bovenzijde altijd onbehaard, behalve op de nerven; zeer verschillend wat de beharing der onderzijde betreft, aan de bloeiende takken altijd gaafrandig. Bladeren boven nogal donkergroen en een weinig glimmend, onder dofbleekgrijs of groenachtig-grijs of grijs wit. Jonge bladeren lichtbruin. Bladeren aan jonge planten en zijlooten dunner, sterker geaderd, weinig behaard en aan den rand meer of minder *scherp-eeltig-getand.* Bloemen: violet, zeer talrijk, (?) reukeloos; in 1—6 bloemige hoofdjes, die in wijde bladerloze terminale pluimen bijeenstaan; klein, zelden meer dan 8 mM. lang. Schutblaadjes in talrijke kransen, waarvan de buitenste kleiner zijn dan de binnenste, maar denzelfden vorm hebben, alle stomp of vrij spits elliptisch of langwerpig, de binnenste langste 2—3,5 mM. lang; van buiten grijs of okerkleurig min of meer wollig behaard; in het midden dikwijls onthaard. Bloemen van buiten glad. Vrucht plat of 3-hoekig, van onderen smaller met 5—8 min of meer duidelijke lengte ribben; glad of zelden behaard; ongeveer 3 mM. lang, grauw of zwart. Vruchtpluis wit of geelachtig uit gelijke in één krans geplaatste haren bestaande.

Onder de talrijke, vooral in de uit gemengde wol- en klierharen bestaande bekleeding varieerende vormen konden wij na het onderzoek van bloeiend materiaal ten minste 4 goed te scheiden varieteiten onderscheiden, die naar de volgende kenmerken gemakkelijk uiteen te houden zijn.

1. Vruchtjes behaard, bladeren onbehaard; var 1. *glabra* K. et V.
Vruchtjes onbehaard . . . . 2.
2. Bladeren der bloeiende takken onbehaard; var 2. *Blumeana* K. et V.
Bladeren der bloeiende takken van onderen dicht behaard . . . . 3.
3. Nervatuur van onderen sterk uitspringend, dik-behaard omwindselblaadjes van buiten wollig-behaard; . . . . var 3. *javanica* K. et V.
Nervatuur der onderzijde door een kortgrijs vilt bedekt en weinig zichtbaar; omwindselblaadjes spoedig bijna kaal; var. 4. *incana* K. et V.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS. Bij aanwezigheid van bloeiende takken zijn de verschillende vormen vrij gemakkelijk onder een der bovengenoemde varieteiten te rangschikken.

Waar niet het tegendeel vermeld is, hebben de onderstaande aanteekeningen zoowel op het type als op de varieteiten betrekking.

Geogr. verspreiding: Geheel Java van af het zeestrand tot op 2500 Meter zeehoogte. Een der in vertikalen zin het verst verspreide, wellicht de verst verspreide der javaansche woudboomen. In veel streken zeer algemeen; b. v. op G. Galoenggoeng bij Tĕlaga-bòdas in Preanger op 1600 Meter; op G. Raoen en het Idjèn-plateau in Bĕsoeki (Djĕmbĕr) op 600 — 900 Meter; laagvlakte Banjoewangi op 50 Meter zeehoogte; op G. Wilis in Madioen op 1300 Meter zeehoogte. In het algemeen alleen in vochtige streken tot in de laagvlakte afdalend (b. v. Banjoewangi, Noesakambangan, Bantĕn, enz).— Bij aanwezigheid van bloeiende takken zijn de verschillende vormen van *Vernonia arborea* vrij gemakkelijk onder een der bovengenoemde varieteiten te rangschikken. Gevonden op de volgende plaatsen: var. *javanica* K. & V.: in de Preanger bij Palaboehan op 100 M., bij Sanggrawa (Djampang) op 400 M., bij Takòka op 1000 M., bij Pangĕntjongan op den Galoenggoeng, op 1300 M. en 1600 M., bij Tjibodas op 1400 M. en op 2000 M. nog algemeen voorkomend. Hiertoe behoort met eenigen twijfel ook een specimen van den Wilis in Madioen. — De var. *incana* K. & V.: in de res. Bĕsoeki bij Simpòlan op 600 M., bij Răgadjampi op 50 M., bij bivak Simpol op het Idjen-plateau op 1100 M., bij Pantjoer op den Rahoen-Idjen op 1000 M. — De var. *glabra* K. & V.: alleen op Noesakambangan aan het Noorderstrand nabij de desa Taman. — De var. *Blumeana* K & V.: alleen op den Poelasari in Bantĕn op 1000 M. bij gehucht Kihoedjan. — *Buiten Java:* Deze soort is in geheel Zuid Oost Azië verspreid. — Standplaats: Bijzonder krachtige en veelzijdig aangepaste boomsoort; b. v. veel in de koude hooge bergstreken, zoowel op rotsigen humusarmen drogen, als op humusrijken constant vochtigen vruchtbaren kleigrond; veel zoowel op vruchtbare als onvruchtbare gronden in de vochtige koele lagere bergstreken en ook veel in de heete laagvlakte dáár echter alleen op gronden, die constant vochtig blijven, zonder drassig te zijn. Zelfs ook, echter alleen bij uitzondering b. v. op Noesakambangan, vlak aan zee; in het bereik van den golfslag. Ook in de hoogere bergstreken. Ontbreekt in alle loofverliezende bosschen. — Voorkomen: Min of meer gezellig in enkele bergstreken o.a. op het Idjen-plateau vooral met *Cedrela fe-*

brifuga BL. en *Celtis reticulosa* MIQ boschvormend. Meestal verstrooid; doch in talrijke individuen. — Bladafval: Altijd groen. — Ouderdom: Naar schatting minstens een 60—80 jaar. — Groeisnelheid: Aanzienlijk. Werkt zich gemakkelijk door alang alang heen en doodt dezen later door zijn schaduw. — Er werd gemeten: in de herbosschingen bij Pangĕntjongan op 1300 M. den Galoenggoeng op nogal vruchtbaren grond 30 jarige boom H = 22 Meter bij D = 40 cM. — Bloei- en vruchttijd: Veelal bloemen Febr. — April en vruchten Juni — November. Op enkele plaatsen het geheele jaar door bloeiend en vruchtdragend. — Vermenigvuldiging: Door zaden. Deze in bijzonder groote hoeveelheden voortgebracht en bijzonder gemakkelijk door wind verspreid. Volgens inlanders ook door stekken mogelijk. — Gebruik: Hout: Vuil wit; nogal grof, niet sterk; reukeloos; weinig duurzaam; zeer licht. Geen kernhout. In groote afmetingen en in groote hoeveelheden gemakkelijk te krijgen; als zeer weinig duurzaam echter hoogst zelden door de inlanders gebezigd; ten minste nooit in lage bergstreken. — Cultuur: Verdient sterk aanbevolen te worden in heterogene herbosschingen van kale berghellingen, zoowel m. h. o. op grondverbetering als m. h. o. op irrigatie. In bergstreken goed voor wegenbeplanting. Is reeds in gering aantal gebezigd in de herbewoudingen op G. Sĕndårå en G. Galoenggoeng. — Inl. namen: Geheel West-Java: *Hambiroeng*, s. Geheel Midden en Oost-Java: *Sĕmboeng*, j. md. of ook wel eens *Sĕmboeng-dĕdĕg*, j , *Sĕmboeng-gĕdé*, j ; *Sĕmboeng-gilang*, j of eenvoudig *Dĕdĕk*, j. De namen *Hambiroeng*, s. en *Sĕmboeng-dĕdĕg*, j. uitsluitend aan deze boomsoort gegeven, en aan elk inlander bekend. Vergissing met andere boomen heeft zeldzaam plaats. Zooals bekend is, worden ook andere *Vernonia* en *Conyza*- soorten (op Java alleen boomheesters heesters of kruiden) *Sĕmboeng*, j. genaamd. — Habitus: Niet in het oog vallend en alleen in blad moeilijk te herkennen. De bladeren gelijken bedriegelijk op *Geunsia arborea*, BLUME, een jav. woudboom der *Verbenaceae*. De met vruchtpluis voorziene, in hoofdjes bijeengeplaatste vruchtjes echter zeer kenmerkend en daaraan deze boomsoort dadelijk te herkennen, om reden beneden 2000 Meter geen andere *Compositae* op Java hooge woudboomen zijn. — De aanblik van een boomachtige Composita met 30 M. kruinhoogte en 1 Meter stammiddellijn is voor het oog van reizigers uit Europa, dat alleen aan kruidachtige en heesterachtige Compositen gewend is, in hooge mate verrassend.

Vernonia arborea HAMILTON. *Arbor alta vel altissima. Ramuli ultimi cum innovationibus et inflorescentiae tomentosae. Folia modice vel longiuscule petiolata (fide* HAMILTON *qui primum speciem descripsit brevissime!) forma laminae et pubescentia e pilis crispis glandulis intermixtis quam maxime varia, ex ovato elliptica vel oblonga vel lanceolata acuminata basi rotundata, obtusa, subcordata, vel rarius acuta saepe obliqua, coriacea supra glabra, nervis lateralibus utrinque 10—15, subtus prominentibus venis reticulatis vel tomento denso griseo occultis, in ramis florentibus integerrima 80—150 mM. longa; pet. 12—20 mM. Folia stirpium juniorum et ramulorum e trunco majora, usque 220 mM. longa, saepius lanceolata utrinque*

acuta margine distanter calloso- vel subspinuloso dentata, saepissime glabriuscula. Paniculae amplae saepius terminales, divaricatae; capitula in apice ramulorum conferta breviter pedicellata, 1—6- flora. Involucri bracteae 14—20, ovatae vel oblongae, 2—3.5 mM. longae exterioribus gradatim brevioribus. Flores glabri. Achaenia trigona vel compressa 4—8-costata, glabra vel puberula ± 2.5—3 mM. longa. Pappus uniseriatus, setis aequilongs albidis. In speciminibus numerosis valde diversis in Java a KDS. *collectis formas im primis 4-satis divergentes distinguere possumus. Varietates β γ δ a* DC. et MIQUEL *notatas non vidimus easque inter nostra specimina haud certe distinguere possumus. Varietates nostras ergo sine characterem graecum hic damus.*

1. var **glabra** K. *et* V.: *Achaenia puberula. Folia (in ramulis florentibus) elliptico-oblonga basi rotundata inaequali, apice attenuata obtusiuscula, nervis lateralibus paucis patulis; vix reticulata, subglabra; 80—105 mM. longa. Capitula conferta, involucri bracteae ± 20 parvae (maiores vix 2 mM. superantes). Folia in ramulis sterilibus magis elongata 150 mM. longa, 50 lata, novella brevissime villosula. In Noesakambangan, (an haec forma genuina V. arboreae* HAM?)

2. var. **Blumeana** K. *et* V. *(spec* DC.*)*: *Achaenia glabra. Folia in ramulo florente ovato-lanceolata utrinque acuminata nervis utrinque ± 12 valde prominentibus, 150 mM. longa, subglabra. Capitula laxiora pedicellis 2—4 mM. longis.*

3. var. **Javanica** K. *et* V. (DC., MIQ. *spec*) *cum var β conferta*; — *Eupatorium Javanicum* BL. *Bijdr. l c.*: *Achaenia glabra. Folia in ramulis florentibus forma varia, subtus conspicue reticulato-nervosa, imprimis in nervis et venis dense pubescentia. Capitula brevissime pedicellata; bracteae extus tomentosae, oblongae, interiores ± 3 mM. longae (Java occidentalis).*

4. var. **incana** K. *et* V.: *Achaenia glabra. Folia in ramulis florentibus minora vix acuminata, nervis haud valde prominentibus pagina inferiore cum inflorescentiis tomento denso brevissimo incano venos obtegente induta. Folia in ramulis sterilibus deglabrata. Bracteae ± 14, parvae vix 2 mM. superantes, glabratae. In Java occidentali. An haec. V. Javanica minor* MIQ.?

2. ANAPHALIS DC.

„Hoofdjes ongelijkslachtig of eenslachtig en min of meer tweehuizig, schijfvormig. Straalbloemen vrouwelijk en vruchtbaar, in

vele rijen bij de tweeslachtige en vrouwelijke in gering aantal of ontbrekend in de mannelijke; schijfbloemen tweeslachtig en onvruchtbaar, talrijk in gering aantal of bij de vrouwelijke ontbrekend. Omwindsel klokvormig, omwindselbladen in 8 rijen dakpanswijze opeengedrongen, stijf vliezig, de binnenste met een uitgespreid, bloembladachtig aanhangsel aan den top, de buitenste korter en van buiten wollig behaard. Bloembodem vlak of bol, zonder kafschubben. Bloemkroon der vrouwelijke bloemen draadvormig 2—4-tandig; die der tweeslachtige buisvormig, met verwijden, min of meer klokvormigen aan den top 5-spletigen zoom. Helmknoppen aan de basis pijlvormig, met vergroeide, dungespoorde oortjes. Stijl der schijfbloemen soms draadvormig, onverdeeld, soms verdeeld in 2 kortere of langere takken, die aan de buitenzijde kort behaard aan de binnenzijde met 2 rijen randstandige, aan den top samenvloeiende stempelkliertjes zijn bezet. Dopvruchtjes der vrouwelijke bloemen klein, langwerpig, nagenoeg rolrond of ruggelings samengedrukt; die der tweeslachtige mislukkend. Haarpluis bestaande uit 1 rijige dunne, ruwe of fijn gebaarde, vrije en één voor één afvallende borstels, die bij de tweeslachtige bloemen zelden naar den top verdikt zijn."

„Overblijvende, opgerichte, grijsviltachtige of wollig behaarde kruiden. Bladeren afwisselend, gesteeld, zittend of afloopend. Hoofdjes klein, meestal talrijk, aan den top der takken dicht opeengedrongen of in losse pluimen. Omwindselbladen meestal sneeuwwitte, uitgepreide toppen. Dopvruchtjes onbehaard." (Boerlage).

Aantal soorten 25 de meeste in de gematigde en tropische gewesten van Azië, één ook in Noord-Amerika verspreid. De Javaansche vindt men bij Miquel onder *Gnaphalium;* waarvan dit geslacht volgens de meeste schrijvers ook slechts door eenigszins kunstmatige en onvaste kenmerken is gescheiden; (zie hierover Boerl. l.c. p. 193.) Twee lage boompjes of boomheesters komen op Java voor *A. Javanica* en *A. sordida* Boerl.

„*Capitula heterogama v. unisexualia, subdioica, disciformia, floribus ♀ fertilibus in ambitu ∞-serialibus v. in capitulo masculo perpaucis v. in capitulo femineo 0. Involucrum campanulatum, bracteis 8-seriatis imbricatis scariosis, interioribus lamina petaloidea patente appendiculatis, exterioribus brevioribus extimis dorso lanatis. Receptaculum planum v. convexum, epalea-*

ceum. Corollae ♀ filiformes, 2—4 dentatae; ☿ regulares, tubulosae, limbo ampliato subcampanulatoapice 5-fido. Antherae basi sagittatae, auriculis connatis caudis tenuibus appendiculatis. Stylus fl. ☿ filiformis, indivisus, obtusus, subcapitatus v. brevissime 2-lobus. Achaenia fl. ♀ parva oblonga, subteretia v. a dorso compresa fl. ☿ abortiva. Pappisetae tenues, 1-seriatae; scabrae, v. vix barbellatae, liberae sigillatimque caducae, florum ☿ rarius apicem versus crassiores. Benth *et* Hooker *l.c.) -- Herbae perennes v. frutices, raro arbores; cano-tomentosae v. lanatae. Folia alterna, integerrima, petiolata. sessilia v. decurrentia. Capitula parvula, saepius numerosa. Involucri laminae radiantes, saepius niveae*". (Bentham *et* Hooker).

A. Bladeren lijnvormig 2 mM. breed of breeder.

1. **Anaphalis Javanica**, Schultz Bipont. Flora 1852 p. 133; Boerl. l.c. 193 en 240. — *Gnaphalium Javanicum*, Reinw. in Bl. bijdr. p. 899; — *Antennaria? Javanica*, Dc. in Prod. IV 271; Junghi. Java I p. 584 cum icone in Atlas; — „*Gnaphalium Junghuhnianum*, Miq. Fl. I. B. II p. 91 (fide Boerlage).

Boomheester of zeer lage boom: H = 6—8 M. bij D = 20—25 cM.; meestal slechts H = 3—5 M. bij D = 6—10 cM. Stam: recht; zonder wortellijsten; aan den top herhaaldelijk vorksgewijze vertakt. Kroon: kogelvormig; zeer dicht; licht grijs of grijswit; hoog aangezet. Schors: Buiten grauw; met veel overlangsche barsten; nogal ruw. Bladeren zeer dicht bijeen gezeten, fraai groenachtig wit, of grijswit of lichtgrijs; lijnvormig, zittend, aan den top met een fijn puntje; rand teruggeslagen, geelachtig-wit-dikwollig behaard. De bladeren der bloemdragende twijgen korter dan die der alleen bladdragende takken. Bloemhoofdjes kortgesteeld in ineengedrongen eindelingsche tuilen. Omwindselschubben langwerpig, stomp, wit (in sicco witachtig strookleurig), de buitenste tweemaal breeder en langer dan de binnenste."

Aanm. Beschrijving van bladeren en bloemen naar Miquel.

Geogr. verspreiding en Standplaats: Geheel Java; vooral Oost- en Midden-Java. Uitsluitend op hooge bergtoppen boven 2500 Meter zeehoogte. Voorkomen: Soms gezellig b.v. volgens Junghuhn aan de Zuidhelling van den G. Merbaboe op 2700 Meter zeehoogte. *Buiten Java* „Celebes, Sumatra" (Boerl.). - Bladafval: Altijd groen.—

Gebruik: Geen; tenzij soms als geneesmiddel. Het hout brandt levend zeer gemakkelijk.—Cultuur: Aan te bevelen voor herbossching mits niet beneden 2000 Meter.— Inl. naam: *Sēndarå*, j. in Midden Java.— Habitus: Zeer eigenaardig; deze door JUNGHUHN aldus beschreven: „Zoo lang zij jong zijn, rijzen hunne stammetjes lijnrecht of althans slechts eenigzins gekromd opwaarts en schieten eerst aan hunnen top een menigte takken, welke bijna in een kransvormige richting zich naar alle zijden dicht nevens elkander uitstrekken en bundelsgewijs in de jongste twijgen verdeelen. De smalle lijnvormige bladeren zitten dicht bijeen aan het uiterste gedeelte dezer twijgen; en vormen een bladerenbos, in welks rosetvormig midden, aan de spits van elke twijg, de albast witte kleur der bloemen in het oog blinkt. Deze groeien in bloemtuilen en geven aan de kogelvormige loofkroon dezer boompjes allerwege dien blanken tooi, welke nog wordt vermeerderd door het meer witachtig dan kopergroen koloriet der bladeren, die met een week, wollig, viltachtig bekleedsel zijn overtogen. Hunne bladeren groeien zóó dichtbij een, dat er geen licht op den bodem kan doordringen. In een *Gnaphalium*-bosch is de bodem twee voet hoog bedekt met allerlei kruiden en mossen en is daarbij immer vochtig". (JUNGH l. c.). De bloemen herinneren aan Edelweisz.

Anaphalis Javanica SCHULTZ. — „*Arbor parva, saepe 3—5 M., raro 7—8 Metros alta; superne corymbo ramosa, dense lanuginoso-tomentosa usque ad apicem foliosa; folia densissima sessilia linearia mucronata margine revoluta; ramulorum sterilium longiora, crasso-lanuginosa, lanugine ex luteolo candida; corymbi terminales coarctati; capitula breviter pedicellata, involucri squamae oblongae obtusae, albidae (in sicco albido-stramineae), intimae dimidio angustiores et breviores*". (MIQUEL).

Capitula teste BOERLAGE *polymorpha. Flores peripherici feminei, in disco hermaphroditi vel masculi vel flores onmes masculi stylo simplici, vel onmes hermaphroditi stylo bifido. Pappi in floribus hermaphroditis apicem versus incrassati, scabri.*

B. Bladeren draadvormig.

2. **Anaphallis viscida** BOERL. Handleiding p. 240. — *Antennaria viscida* SCHULTZ BIP. in ZOLL. Cat. p. 124 — *Gnaphalium viscidum* BL. Bijdr p. 900; MIQ. Fl. I. B. II p. 94.

Eenstammige boomachtige heester soms tot 3 M. hoog bij 10 cM. stamdiameter.

„Twijgen en bladeren dicht spinnewebachtig en klierachtig behaard. Bladeren zittend, half stengel omvattend, smal lijnvormig- of draadvormig, 5—8 cM. lang. Terminale tuil dicht spinwebachtig behaard. Bloemhoofdje gesteeld." (MIQ.)

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL en aanteekening van Herb. KDS. — Op deze soort hopen wij bij meer materiaal terugtekomen

Geogr. verspreiding: Met eenigen twijfel behoort hiertoe een der specimina van den Tĕnggĕr en van den Slamat van 2000 en 2500 M. zeehoogte. Volgens MIQUEL door BLUME op den Tjerimai en door ZOLLINGGER op den Weliran verzameld.— Een specimen van Blambangan (m. i. van het Idjen-plateau) van HORSFIELD heeft volgens MIQUEL minder behaarde, meer vlakke bladeren en wordt (door MIQ.) als varieteit HORSFIELDI afgescheiden, terwijl MIQ. het mogelijk acht, dat deze varieteit synoniem is met de slechts door een diagnose bekende en nog niet beschreven *Gnaphalium sordidum* MIQ. welke door ZOLLINGER op 2000 M. op den Smeroe (Tengger) verzameld is. Deze soort schijnt in de Preanger te ontbreken. — Gebruik. Geen bijzonder nut in loco bekend. — Inlandsche naam op den Slamat boven Simpar in Tĕgal *Sarasati*, (j.) — Habitus: Als *Anaphallis Javanica*, maar meer heesterachtig en bladeren draadvormig

3. **Anaphalis sordida** BOERL. Handl. p. 240. — *Antennaria sordida* SCHULZ. BIP.; ZOLL. 2539! — *Gnaphalium sordidum* MIQUEL

„Als *A. viscida* SCHULTZ maar bladeren korter; tuilen dicht opeengedrongen" (ZOLL).

Aanm. Nog onbeschreven soort, die volgens ZOLLINGER en MIQUEL wellicht slechts een vorm is van *A. viscida* BOERL. Bij gemis van deze laatste soort en vrij onvolledig materiaal van *A. sordida* laten wij de beschrijving voorloopig achterwege.
Diagnose uit MIQUEL overgenomen.

Geogr. verspreiding: „2000 M. Tĕnggĕr (op G. Smeroe) door ZOLLINGER verzameld".

A. sordida BOERL. — „Nimis affinis *A. viscidae*, sed folia breviora, corymbus confertus". (MIQ).

CONNARACEAE.

Bentham et Hooker Gen. Plant. i, p. 430. — Miquel Fl. Ind. Bat. i. 2. p. 657. en Sumatra p. 528. — Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. iii, p. 88.— Hooker, Fl. of Br. Ind. ii, p. 46.— Kurz in Journ. of As. Soc. xxxix, 2, p. 75.— Boerlage et Koord. in Icones Bogoriensis i p. 61 Tab. xvi. — King Mat. ii p 1 — Gilg. in Engler und Prantl Nat. Pfl. iii 3 p. 64.

Bloemen meestal tweeslachtig, regelmatig of min of meer onregelmatig. Kelk 5-spletig of 4 — 5-deelig, dikwijls blijvend en de basis der vrucht omsluitend, in den knop dakpanswijze dekkend of klepswijze aaneensluitend. Bloembladen 5, lijnvormig-langwerpig, vrij of soms aan de basis licht vergroeid in den knop dakpanswijze dekkend, zeer zelden klepswijze aaneensluitend. Meeldraden peri- of hypogynisch, 5 of 10; die welke tegenover de bloembladen staan, meestal korter dan de andere, niet zelden onvolkomen; helmdraden draadvormig, aan de basis dikwijls éénbroederig; helmknoppen kort, tweelobbig naar binnen openspringend, zelden na den bloei naar buiten gekeerd. Schijf ontbrekend of dun, de basis der meeldraden aan de buitenzijde omgevend, ringvormig of onvolkomen. Vruchtbladen (vrije stampers) meestal 5, zelden 1 — 4, 1-hokkig, kogelvormig, behaard; stijlen priem- of draadvormig; stempels knopvormig, enkelvoudig of 2-lobbig; eitjes 2, naast elkander, klimmend van den binnenhoek van het hokje, orthotroop. Meestal ééne doosvrucht, zelden 3—5, zittend of gesteeld, kokervruchtvormig, aan de buikzijde, zelden aan de rugzijde openspringend, één-, zelden tweezadig. Zaad opgericht, met of zonder zaadrok; zaadhuid dik, soms onder het midden vleezig, zaadrokachtig; zaakrok vleezig, gekleurd, het zaad geheel of ter halver hoogte omgevend of napvormig; kiem òf zonder kiemwit, met amandelvormige zaadlobben òf met een vleezig kiemwit en bladachtige zaadlobben; kiemworteltje naar boven gericht, zelden aan de buikzijde geplaatst.

Boomen of opgerichte of klimmende heesters. Bladeren blijvend of afvallend, afwisselend, zonder steunblaadjes, 1—3-tallig of onevengevind; blaadjes lederachtig, gaafrandig. Bloemen in trossen of pluimen. Doosvrucht van binnen onbehaard of behaard.

Aantal soorten omtrent 140, tot de tropische luchtstreken behoorende, in Zuid Amerika en Zuid Azië in groote hoeveelheid voorkomende, in tropisch Afrika niet zeldzaam; zij werden ook in Mexico aangetroffen, doch ontbreken in het overige Noord Amerika en evenzoo in Australië. Slechts ééne soort werd op de eilanden van den Stillen Oceaan gevonden.

Slechts van één geslacht *(Ellipanthus)* is een Javaansche woudboom bekend. Deze woudboomsoort werd door KOORDERS in 1891 het eerst ontdekt op het Wilis-gebergte in Madioen. Dr. KING had toen de welwillendheid om bij de determinatie behulpzaam te zijn en Dr. BOERLAGE was zoo vriendelijk een soortbeschrijving naar het herbarium optemaken, die in de Icones Bogorienses reeds grootendeels gepubliceerd is.

Uitsluitend gecultiveerd.

Op Java zijn geen boomachtige *Connaraceae* in uitsluitend gecultiveerden toestand bekend.

ELLIPANTHUS HOOK. *f.*

Kelk 5-deelig, na den bloei niet in omvang toenemend, min of meer opgericht, in den knop klepswijze aaneensluitend. Bloembladen 5, langer dan de kelk, langwerpig-lancetvormig, zachtharig, dakpanswijze dekkend in den knop. Meeldraden 5, afwisselend met evenveel kortere staminodiën; helmdraden kort, priemvormig, aan de basis tot eene ruwharige buis vergroeid. Eén stamper, eivormig, stijfharig, in een korten stijl versmald; stempel met kleine lobben. Doosvrucht gesteeld, fluweelachtig, van binnen onbehaard. Zaad met een zaadrok aan de basis zonder kiemwit; zaadlobben plat-bol.

Boomen of heesters. Bladeren kort gesteeld, eenbladig gevind, langwerpig of lancetvormig, kaal of van onderen zacht viltachtig. Bloemen klein, in korte, okselstandige, viltachtig behaarde trossen.

Aantal soorten volgens KING 12 waarvan een vijftal in Malakka en den Maleischen Archipel. Het geslacht komt bij MIQUEL niet voor, doch volgens HOOK FL. of BR. IND. II, p. 75, worden twee soorten, *Ell. Helferi* HOOK *f.* en *Ell. Griffithii* HOOK *f.*, op Borneo gevonden. *Een (nieuwe) soort op Java.*

Ellipanthus HOOK. *f. Flores hermaphroditi. Calyx 5-partitus post anthesin non auctus, suberectus. Petala 5, calyce longiora, oblongo-lanceolata, pubescentia, imbricata. Stamina antherifera 5, cum totidem anantheris brevioribus alternantia, filamentis brevibus subulatis basi in tubum hirsutum connatis. Carpellum 1, ovoideum, strigosum, in stylum brevem attenuatum, stigmate lobulato. Capsula stipitata, velutina, intus glabra. Semen basi arillatum, exalbuminosum.*

Arbores v. fructices. Folia breviter petiolata, 1-foliolata, oblonga v. lanceolata, glabra v. subtus molliter tomentosa. Racemi breves axillares tomentosi. Flores inter minores.

Ellipanthus Kingii BOERL. et KOORD. in Icones Bogorienses I p. 61—62 Tab. XVIII.

Hooge, nogal dikke boom. H = 14 Meter bij D = 38 c.M.; H = 22 Meter bij D = 36 c.M. en H = 26 Meter bij 57 c.M. (alle drie boomen gemeten). Stam recht, rolrond, zonder knoesten; van onderen met gleuven en zeer kleine wortellijsten Eerste takken soms eerst 15 Meter boven den grond. Kroon: onregelmatig-eivormig, smal, zeer hoog aangezet, nogal dicht. Schors: 7 millimeter dik; bros; buiten zeer glad en òf hoogst eigenaardig koperkleurig (Herb. Kds 5294 β in Madioen) òf door lichenes grijs of grijswit (zooals ook in Madioen en in de Preanger); buiten slechts zeer weinig afschilferend, met kleine lenticellen; doorsnede roodbruin; zonder melksap; buiten met zeer fijne overlangsche en dwarsche barsten; zonder bladgroen; binnen rosachtig wit; reukeloos; bitter smakend. Spint vuil wit.

Bladeren meest *eivormig-langwerpig toegespitst*, van onderen netvormig-geaderd, met 8—10 paar zijnerven, van onderen *vooral op de nerven dicht-aanliggend-behaard*, 120—140 mM. lang (zeldzamer 80—100); bladstelen ± 10 mM. lang, dicht-behaard. Bloemen in kleine gedrongen *pluimen* aan de ontbladerde takken. Vrucht afgeplat-eivormig in een *korten* ($^1/_2$ — 1 c.M. langen) eenigszins krommen steel uitloopend.

Jonge bladeren zilverachtig grijs eenigszins met goudglans, reukeloos, smakeloos. Volwassen bladeren geheel gewoon groen, leerachtig, meestal naar boven toe eenigszins omgevouwen, van onderen op den middelnerf en op de primaire zijnerven duidelijk en op de secundaire nerven onduidelijk roodbruin behaard; geheel glimmend; reukeloos; smakeloos; soms boven donkergroen en onder geelachtig bleekgroen. Bloemknoppen van Kds. 24022 β: bijna geopend groenachtig wit, in korte staande trossen van ± 5 bloemen of minder aan de pinkdikke ontbladerde takken of zeldzamer axillair en alleenstaand. Bloemsteel- en bloemsteeltjes en kelk zeer bleekgroen. Bloembladen buiten groenachtig wit; binnen zeer bleekgroen. Helmknop wit. Staminodia en helmdraden groenachtig wit. Eierstok groenachtig wit. Bloemen zeer talrijk, het bladerlooze gedeelte der takken soms geheel verbergende; sterk welriekend en met een reuk, die herinnert aan *Cananga odorata*—bloemen groenachtig wit. Open bloemen van Kds. 24021 β: Kelk uitstaande, zeer bleekgeelgroen. Bloembladen geheel teruggeslagen en gekleurd als de kelk. Helmdraden gekleurd als kelk, rechtopstaande en eenigszins naar binnen toe gebogen Helmknoppen zeer bleekgeel. Staminodia gekleurd als kelk. Ovarium zeer bleek oranje. Stempel wit. Nectardroppels in de bloemen met het bloote oog zichtbaar en naar het schijnt aan den voet der staminodia afgescheiden. Vruchten van buiten geelbruin, fluweelachtig, openspringend; bij boom Kds. 5294 β in groot aantal gevonden. De vruchtwand in doorsnede lichtgroen, binnen wit en niet verkleurende. Jong zaad buiten wit; reukeloos en iets zoetachtig smakend.

Aanm. **Beschrijving uitsluitend naar talrijke exemplaren en aanteekeningen van Herb. Kds., grootendeels gevolgd (wat de beschrijving v. h. herbarium aangaat) naar Ic. Bog. l.c. Niet onbelangrijk wijken van het type af de vruchten van 24160 β Herb. Kds. (van den Salak), die** ***lang-gesteeld*** **(20 mM.), aan den voet bij den steel knievormig-gebogen zijn, dáár en aan den rand bultig-geknobbeld en aan den top spits min of meer gesnaveld zijn. De bladeren zijn nagenoeg gelijk het type. Het is niet uitgesloten, dat hier een (galachtige?) misvorming heeft plaats gehad, ofschoon daarvan geen spoor bij onderzoek ontdekt werd en de zaden goed gevormd waren.**

Geogr. verspreiding: Uitsluitend in Midden- en West-Java op 1000 – 1450 Meter zeehoogte gevonden en wel in 10 jaar tijd slechts een 5 tal boomen; o. a. op de volgende standplaatsen: 1) in de res. Madioen op het Wilis-gebergte op 1350—1450 Meter zeehoogte in het bosch Sigògòr boven de pasanggrahan Ngĕbĕl; 2) in de res. Preanger bij pasanggr. Takòka op 1000 Meter zeehoogte en 3) in de res Batavia boven Buitenzorg bij Kampong Bòdjong op 1000 Meter zeeh. op den G. Salak. Buitengewoon zeldzame boom. *Buiten Java*: onbekend. — Standplaats: Uitsluitend in hoogstamming heterogeen altijdgroen oerwoud op constant nogal vochtigen of zeer vochtigen vruchtbaren grond. — Voorkomen: slechts enkele individuen verstrooid tusschen een paar honderd boomsoorten. — Bladafval: altijdgroen — Bloei- en vruchttijd: Op den G. Salak vruchten in September, op den G. Wilis in October. Bloemen in Juni op den Wilis en bloemknoppen in April bij Takòka. Rijkbloeiend en rijk vruchtdragend. — Gebruik: *Hout.* De eigenschappen van dit hout zijn tot dusverre, ook aan de inlanders, geheel onbekend. Spint vuil wit. Het hout voldoet, wat de afmetingen betreft, voor bouwhout; thans voor dit doel, omreden te zeldzaam, zonder beteekenis. Schors, enz. Geen gebruik bekend. — Cultuur: voorloopig nog niet speciaal aantebevelen. — Inlandsche namen: Zoowel in de res. Madioen als in de Preanger en bij Buitenzorg was aan geen enkele der ondervraagde inlanders een naam voor deze typische boomsoort bekend, en werd zij met eenige andere weinig bekende soorten verward o. a. bij Takòka met *Bèlĕkĕtĕbèh*, s. welke naam dáár vooral aan *Echinocarpus (Sloanea) Sigun* BL. beantwoordt. — Habitus: In het oogvallend, waar de koperkleurige schors niet door lichenes bedekt is. De koperkleurige stam herinnert aan *Eugenia cuprea* K. et V.; de vruchten gelijken eenigszins op die van *Myristica laurina* BL.

Ellipanthus Kingii BOERL. *et* KOORD. — „*Arbor 26 M. alta, trunco 50 — 60 cM. diam., cortice extus haud raro cupreo. Ramuli tenues puberi mox glabrati, rimulosi. Gemmae fulvo-pubescentes. Folia unifoliolata, petiolis dense puberis 1 cM. longis, foliola brevissime petiolulata, ovato-oblonga majora 12—14 cM. longa, 4—5 cM. lata, minora 8—10 cM. longa 3—3.5 cM. lata, basi breviter cuneata apice acutata vel acute vel obtuse acuminata, tenuiter coriacea, primo juventute dense pubescentia, mox magis minusve glabrescentia, pube imprimis in nervis remanente, nervis crassioribus utrinque 8—10, subtus cum venis reticulatis haud insigniter prominentibus. Ramuli florentes longi, basi de foliati, apice foliosi. Paniculae valde et tenuiter ramulosae, tomentosae, ad axillas foliorum delapsorum dense congestae, in axillis superioribus pauciores vel nullae; bracteae minutae vix conspicuae. Flores pedicellati, pedicello gracili apice minute bracteato cum flore articulato. Calyx campanulatus 5-fidus, laciniis valvatis ovatis obtusis, extus tomentosis, intus glabris 3-nerviis. Corolla imbricata, petalis ovoideis, apice rotundatis, extus tomentosis, intus glabris, obscure 3-nerviis. Stamina 5, calycis laciniis opposita, cum staminodiis totidem alternantia cum iisque basi in tubum brevissimum connata. Filamenta basi valde hirsuta cetero glabra filiformia; antherae ovatae, medio dorsi affixae, versatiles, loculis basi divergentibus rima laterali dehiscentibus. Staminodia basi lata acuminata glabra. Ovarium valde hirsutum loculare, 2-ovulatum, ovulis collateraliter prope basin affixis. Fructus curvato-ovoideus, apice obtusus, basi in stipitem 1 cM. longum decurrens, cum eo dense appresse tomentosus, intus glaber, ligneus. Semen ovoideum sub medio lateraliter*

affixum arillo laciniato semini appresso idque magna pro parte includente testa rubra coriacea; albumine e stratu tenui cotyledonibus appresso conformato; cotyledones plano-convexi, apice seminis in cavitate testae radiculam parvam teretem ferentes." (Ic. Bog. l.c.)

Obs. *Specimen singulum e monte Salak (Herb.* KDS. *24160 β) fructiferum insigniter a typo recedit fructibus longe (ad 20 mM) stipitat s basi quoad stipitem geniculato-recurvis ibique gibboso-angulatis et per, totam suturam ventralem leviter tuberculatis, apice acutiuscule subrostratis. Folia vix nisi basi magis rotundata, pubescentia persistente a genuina differunt.*

CORNACEAE.

Voornaamste literatuur: BENTHAM et HOOKER Gen. Plant. I, p. 947.— BLUME must I p. 256;-- MIQUEL, Fl. I. 1, p. 770, p. 1095 en p. 838—839 (*Agathisanthes* en *Ceratotachys*) — *Sumatra*, p. 341. ZOLL. obs. bot in Nat. Tijds. 1859 p. 157) KURZ. in *Journ. As. Soc.* X L, (1871) p. 61.— HASSKARL in Bonplandia VII (1859) — CLARKE in HOOK. T. B. I. II p. 740;— BAILL. Hist. pl. VI p. 283 (sub *Combretaceis*); Adansonia V p. 179. – TULASNE in Ann. Sc. not. 4e sér. 6 (1856) p. 105. SERTORIUS Beitr. z. Kennt. d. anat d. *Cornaceen* in Bull. H. Boiss. I (1893) 469. — HARMS Die Gattungen d. *Cornaceen.* Ber. Deutsch. bot. Ges. 1897 p. 19—29: — HARMS in ENGLER et PRANTL III 8 p. 250.

Bloemen een- of tweeslachtig, regelmatig. Kelkbuis met den eierstok vergroeid; kelkzoom ontbrekend of napvormig, afgeknot, getand of gelobd, blijvend, in den knop geopend of klepswijze aaneensluitend. Bloembladen 4—5, zelden meer, aan de basis van de epigynische schijf ingeplant, in den knop dakpanswijze dekkend of klepswijze aaneensluitend, vrij zelden aan den voet tot een buis vergroeid. Meeldraden even als de bloembladen ingeplant en in gelijk aantal met deze, zelden in het 2-of 4-dubbele of een onbepaald aantal; helmdraden kort of lang, draad of priemvormig of afgeplat; helmknoppen kort of lang, aan de basis of aan de rugzijde vastgehecht; helmhokjes tegen het helmbindsel aangegroeid of bijna vrij, van voren of zijdelings openbarstend. Schijf epigynisch of in het midden van de mannelijke bloem, meestal kussenvormig, kantig gekarteld of gelobd, zelden ringvormig of kort buisvormig. Eierstok onderstandig, 1—4-hokkig; stijl kort of lang; stempel nu eens knopvormig, afgeknot of gelobd, dan weder 2—3-spletig; eitjes in elk hokje 1, zelden 2, hangend aan den top van het hokje anatroop, met zijdelingsche of rugstandige, of meestal omloopende zaadnerf; eihulsels met de eikern versmolten. Vrucht meestal steenvruchtachtig, met 1—4-hokkige kern, zelden met 2 beenharde of korstachtige vrije kernen. Zaden langwerpig hangend; zaadhuid vliezig of lederachtig; zaadnerf dun, soms het geheele zaad omringend; zaadstreng dikwijls vrij dik, soms lang; kiemwit overvloedig, vleezig; somtijds uit twee helften bestaande; kiem in de as van het kiemwit; zaadlobben dikwijls dun, bladachtig, kiemworteltje rolrond.

Heesters of boomen, onbehaard of behaard. Bladeren tegenovergesteld of meestal afwisselend, meestal gesteeld, lederachtig, zelden vliezig, gaafrandig of, bij eenige weinige soorten, gelobd, kantig of gezaagd, niet zelden met ongelijke basis. Steunblaadjes ontbrekend. Bloemen klein, in eindelingsche of okselstandige bijschermen of pluimen, soms in op katjes gelijkende bundels of in al of niet door een omwindsel omgeven hoofdjes.

Aantal soorten omstreeks 75, over de geheele wereld verspreid, voorn. in de gematigde luchtstreken.
Uitsluitend gecultiveerd op Java: geene boomachtige soorten van *Cornaceae*.

Overzicht der geslachten.

1.	Bloemen tweehuizig in hoofdjes. . . .	4.	*Nyssa.*
	Bloemen tweeslachtig in bijschermen . .	2.	
2.	Bloembladen en helmknoppen lijnvormig, steenvrucht een of tweehokkig; zonder harskanalen.	3.	
	Bloembladen en helmknoppen kort, steenvrucht met onvolkomen tusschenschot, harshoudend.	3.	*Mastixia.*
3.	Meeldraden talrijk (15—30), half klimmende heesters.	1.	*Alanguim.*
	Meeldraden evenwel als bloembladen, boomen	2.	*Marlea.*

I ALANGIUM.

Kelkbuis met den eierstok vergroeid, zoom 5—10 tandig. Bloembladen 5—10 lijnvormig-langwerpig, in knop klepvormig, later gebogen uitstaande en afvallend. Meeldraden talrijk, (10? — 30); niet afhankelijk van het aantal bloembladen, maar meestal een veelvoud van 5; helmdraden behaard, in het helmbindsel uitloopend; helmknoppen lang, 4-hokkig, aangegroeid aan het helmbindsel, naar voren zijdelings openspringend Stuifmeel bolvormig met 3 — 4 ronde poriën. Eierstok onderstandig, eenhokkig met hangend anatroop eitje met omloopende zaadnerf; schijf rondom den voet van den stijl, stijl lang, stempel kopvormig in talrijke (8?) lobben verdeeld; steenvrucht met sappig vruchtvleesch en zeer dunnen steenwand. Zaad met dunne zaadhuid, cirkelvormig omgeven door de zaadnerf, kiemwit overvloedig, tweedeelig, bros effen (of bij *A. decapetalum* ingevreten? volg. HOOKER en BAILLON); Kiem met lang rolrond worteltje en platte aan den voet 3-nervige zaadlobben (volgens HOOKER bij *A. decapetalum* de zaadlobben dubbel gevouwen).

Klimmende, somtijds gedoornde heesters, zelden kleine boomen. Bladeren afwisselend, gesteeld gaafrandig, drienervig, met zeer kleine aangedrukte klierharen aan de onderzijde, blijvend. Bloemen in axillaire bundels of korte bijschermen met kleine schutbladen, tweeslachtig, met een geleding aan den top der bloemstelen.

Aantal soorten 3 of 4 in tropisch Azië en den archipel.

MIQUEL noemt voor Java slechts éene soort, een halfklimmende heester: *Alangium sundanum* MIQ., terwijl volgens hem twee andere soorten *A. hexapetalum* LAM. en *A. decapetalum* LAM. waarschijnlijk in den Archipel zouden voorkomen. CLARKE vereenigt deze deze beide soorten op voorbeeld van THWAITES onder den naam *A. Lamarckii* THW.; echter komt het ons naar de beschrijving niet onmogelijk voor, dat *A. sundanum* en *A. hexapetalum* slechts eene soort zijn, terwijl *A. decapetalum* zéér zeker van *A. sundanum* verschilt; volgens SERTORIUS l. c. komt de vrucht van *A. hexapetalum* met de hier beschreven vrucht van *A. sundanum* overeen en niet met de beschrijving bij HOOKER van *A. decapetalum.*

Alangium LAM. *Flores hermaproditi. Calycis tubus turbinatus in sicco interdum sulcatus, limbus ampliatus, 5 – 10-dentatus. Petala 5—10, loriformia, demum reflexa v. revoluta, valvata. Stamina 10—30 (haud petalorum numeri multiplicatio) filamentis filiformibus v. complanatis plus minus villosis in connectivam continuis; antherae lineari-elongatae, loculis 4 angustis connectivo adnatis lateraliter dehiscentibus. Discus pulvinaris, centro depressus, lobatus v. crenulatus. Ovarium 1-loculare; stylus anguste clavatus v. filiformis, stigmate clavato capitato, multi-ovulato, ovulum 1, ab apice loculi pendulum raphe per totum ambitum percursum. Drupa calycis limbo coronata, endocarpio tenui crustaceo sarcocarpio baccato. Semen oblongum, testa tenui raphe circulari, albumine laevi (in specie Javanica), cotyledones foliaceae, planae, radicula elongata, cylindrica, apice incrassata* *crossa. — Frutices v. arbusculae inermes v. ramulis spinescentibus. Folia alterna, petiolata, oblonga, integerrima, basi 3-nervia, persistentia, glandulis geniculatis appressis conspersa. Flores axillares, fasciculati, pedicellati, cum pedicello articulati, bracteis et bracteolis in apice pedicelli oppositis instructi. (Descriptio nova).*

Obs. *In Alangio sundano* MIQ. *specie Alangio hexapetalo* LAM *affini et a* CLARKE *cum illi commixta, albumen minime ruminatum, embryonem planum invenimus quales etiam in specie Africana describuntur et fide* SERTORIO *etiam in A. hexapetalo* LAM. *Si ergo ut fecit* HOOKER *species isostemones huic generi subjunguntur, penitus cum Marlea confundendum est, quod genus non nisi staminum numero ab Alangio distingui potest. Fructus vera est drupa, non bacca ut habent* HOOKER *et* CLARKE. *Flores haud ut habent illi auctores ebracteati sed in apice pedicelli bracteolis oppositis linearibus instructi. Stamina non stricte pleiopetala sunt, dum in floribus 5—6—7—petalis A. sundani numerus staminum semper 15, in floribus 7-petalis A. decapetali 25 invenimus; si autem petala 5 vel 10 adsunt, stamina vere pleiopetala esse videntur.*

Alangium sundanum MIQ. T. S. B. p. 774 (1855); — *A. frutescens* ZOLL. MOR. Syst verz. (1854) III p. 63; Herb. Z. M. 2289! — conf. *A. hexapetalum* LAM. Dict, WIGHT Ill. t. 96!; RHEEDE Hort mal. IV t. 261.

Klimmende heester, nooit boomachtig; Twijgen min of meer rankend. Bladeren obovaat-langwerpig of elliptisch met korte punt aan den top en gelijkzijdigen afgeronden voet, gaafrandig, bijna onbehaard, 3-nervig aan den voet 145/58 — 50/30 mM. lang. Bladsteel matig lang (14—7 mM.) fijn-aanliggend behaard. Axillaire *kort-gesteelde*, min of meer vertakte, aanliggend-behaarde bijschermen, iets langer dan de bladsteel, met kleine lijnvormige schutblaadjes, aan den top der korte bloemsteeltjes. Bloemen geelachtig wit, van buiten behaard ± 6 mM. lang. Kelkbuis kort in sicco meest geribd, kelkzoom veel breeder dan de buis met 5—8 ver uiteenstaande tandjes. Bloembladen meest 5 (—8) lijnvormig, naar buiten omkrullend, van binnen onbehaard. Meeldraden 15; helmdraden draadvormig, in het midden aan de binnenzijde met een plat, dicht-lang-behaard uitsteeksel, overigens onbehaard. Helmknoppen langer dan de helmdraden; eerst saamgekleefd, later uiteenwijkend; stijl zoo lang als de kroon, onbehaard; stempel kopvormig. Steenvrucht besachtig, elliptisch, rood, *viltig-behaard* ± 20 mM. lang, steen dunwandig, eivormig, weinig afgeplat spits, glad, zaadhuid vliezig, bruin, met in de lengte rondloopende iets uitspringende naad.

Aanm. Beschrijving naar levend exemplaar in Hort. Bog. (XII B 210) bloeiend en vruchtdragend in Sept. 1893 en naar authentiek van ZOLLINGER uit Oost-Java en TEYSMANN. (Sumatra) in Herb Bog. Soort aanzienlijk verschillend van *A. decapetalum* LAM., echter in vele opzichten overeenkomend met *A. hexapetalum* LAM. (Zie noot bij Lat. beschrijving).

Geogr. verspreiding: In Oost-Java door ZOLLINGER verzameld. Nooit boomachtig, wel als klimmende heester, in afd. Banjoewangi verzameld. Door TEIJSMANN in Sumatra gevonden.— In 's Lands Plantentuin gecultiveerd. — Inlandsche namen, enz. onbekend. — Habitus: Slingerende heester.

Alangium sundanum MIQ. — *Frutex volubilis. Ramuli teretes, partim sarmentosi. Folia alterna modice petiolata, obovato-oblonga vel elliptica apice breviter apiculato-acuminata, acutiuscula, basi aequali truncato-vel subcordato-rotundata, membranacea, subglabra vel costa basi cum petiolo appresse-puberula, (sub lente fortiore utrinque glandulis geniculatis, teretibus conspersa); basi trinervia vel sub-5-nervia, inde a medio circiter penninervia, nervis lateralibus utrinque 3—4 alternis tenuibus arcuatis procul a margine conjunctis, dense reticulato-venosa, supra in axillis venarum interdum glanduloso-punctata, magnitudine diversissima; in ramis florentibus 145/58—50/30 mM. vel etiam minora, petiolis semiteretibus 7—14 mM. longis. Cymae axillares parvae, petiolis fere 2-plo longiores breviter pedunculatae, umbellatae vel subracemose compositae, appresse pubescentes, bracteis linearibus alternis et oppositis. Flores pedicellis iis fere dimidio brevioribus, apice incrassatis et bracteolis 2 oppositis linearibus calycis longitudine instructis, articulato-insidentes. Calycis appresse pubescentis tubus brevis obconicus, siccando saepe costatus, limbus valde dilatatus, cupularis margine distanter minute 5—8-denticulatus. Corollae petala 5, rarius 5—8, linearia, demum revoluta, intus glabra. Stamina 15 uniserialia, filamenta brevia fere 5 mM. longa, dorso glabra, subcompressa, intus medio lamina villosissima, (pilis erectis) apice libera instructa. Antherae 2 seriales, sibi valde appressae et conglutinatae demum divergentes. Pollen globosum, minute tuberculatum, poris 4 rotundis fere aequatorialibus. Stylus elongatus glaber, stigma capitatum minute divergens 8-lobatum lobis sibi appressis et lobulorum ope fere conferruminatis. Pedunculi*

5—8 mm. longi, pedicelli 3—8 mm. bracteolae et bracteae 1—1.5 mm; calyx 3 mm longus 4 diam; corolla 14—16 mm longa; pollen 85 diam. Drupa baccata, ellipsoidea, tomentella apice discoplano, calycis limbo cincto coronata; sarcocarpium valde succosum in sicco evanidum, endocarpium tenerrimum laeve lignosum, ovatum vix compressum, apice acutum, seminis testa brunnea membranacea, raphe circulari per longitudinem cincta, albumen subcorneum bipartitum; embryonis albumine brevioris cotyledones ovatae basi cordatae subaveniae radiculae apice incrassatae circiter aequilongae. Drupa 16—22 mM longa, 12—15 lata (in sicco multo minor) putamen 15 mM longum, albumen 12 mM long, cotyledones 5 mM longae, radicula 4 mM.

Frutex inermis, volubilis, ramis subsarmentosis.

Species nostra certa ab A. decapetala LAM. *diversa. In illa autem rami spinosi, folia angustiora nervis validioribus, cymae sessiles, stamina et saepius petala pluria quam in A. sundano, dum fructus subglabri et albumen ruminatum describuntur. A. hexapetalum* LAM. *non vidimus sed magis affinis esse videtur et fructus structura fide* SERTORIO *plane congruere. A. Mohillae* TUL. *etiam species valde affinis, sed ramis spinescentibus, inflorescentiis fasciculatis, staminibus ± 20-seminis testa in albumen per longitudinem in suturam intromissa discrepat. A. glandulosum* THW. *inflorescentiis brevioribus ab A. sundaico differe videtur. A. decapetalum* LAM. *etiam structura anatomica folii, ut jam* SERTORIUS *demonstravit satis ab aliis speciebus discrepat.*

2. MARLEA ROXB.

Bloemen tweeslachtig Kelkbasis klokvormig of nagenoeg cilindervormig; zoom napvormig, 4—10-tandig of afgeknot. Bloembladen 4—10 vrij of aan de basis in eene korte buis samenhangend, lijnvormig. Meeldraden 4—10, met vrije of aan de basis samenhangende, korte of lange, onbehaarde, zijdeachtig behaarde of zachtharige helmdraden; helmknoppen smal lijnvormig, met dunne aan het helmbindsel aangegroeide, zijdelings opensplijtende helmhokjes, Schijf nap of kussenvormig. Eierstok door den kelkzoom gekroond 1-, zeldzamer 2—3-hokkig met één hangend, anatroop eitje in elk of in één der hokjes. Stijl draadvormig of knodsvormig met 4-lobbigen stempel, tweespletig; steenvrucht, klein met harde binnenvruchtwand 1—2-zadig. Zaden langwerpig, min of meer samengedrukt, met een vleezig, effen kiemwit; zaadlobben dun, bladachtig, bijna even breed als het kiemwit, plat; kiemworteltje rolrond, kort.

Onbehaarde of zachtharige of viltachtig behaarde boomen of heesters met enkelvoudige of tweearmige gewone en knievormige klierachtige haren. Bladeren afwisselend, gesteeld, vliezig, of leerachtig vinnervig of handnervig gaafrandig of gelobd. Bloemen wit, met de bloemstelen geleed, in okselstandige, enkelvoudige of vorksgewijs vertakte bijschermen.

Aantal soorten ongeveer 10 in tropisch en oostelijk Azië en in Australië; waarvan er een, die door Asa Gray tot een afzonderlijk geslacht *Rhytidandra* was gebracht, een eigen sectie vertegenwoordigt, terwijl eenige door Hooker en anderen, wegens den habitus (echter ten onrechte) bij *Alangium* gebracht, door Clarke onder den naam *Pseudalangium* als een sectie van *Marlea* beschouwd worden. Daar deze laatste naam echter door F. v. Mueller voor de bovengenoemde *Rhytidandra* is gebezigd, is het ter voorkoming van verwarring wenschelijk hiervoor de door Baillon voorgestelde naam *Marleopsis* te bezigen daar zij door den bouw der bloemen minder van *Marlea*, dan van *Rhytidandra* Asa Gray verschillen. Wij onderscheiden dus 3 secties; die ook door den anatomischen bouw gemakkelijk en scherp te scheiden zijn (zie Sertorius l. c.)

Sect. 1 **Rhytidandra** Asa Gray (*Pseudalangium* F. v. Mueller non Clarke).— Bladeren vinnervig ongelijk helftig, schijf vlak, stijl tot op de helft of $\frac{1}{3}$ tweespletig, eierstok 1-hokkig:

Twee soorten, waarvan één in N. Caledonie Baillon Adan x p. 183.

Sect. 2 Marleopsis Baillon (Pseudalangium Clarke). — Bladeren vinnervig, gelijkhelftig met tweearmige haren, stijl knodsvormig met kopvormigen stempel, uit vast ineengemoerde lobben gevormd, eierstok 1-hokkig zelden met een rudiment van een tweede hokje:

± 6 soorten (waarvan één *M. costata* Boerl. van Banka, nog onbeschreven.)

Sect 3 **Eumarlea** Clarke.— Bladeren handnervig met enkelvoudige haren, stijl draadvormig met kopvormigen stempel, die uit 4 uiteenwijkende of aaneengesloten maar niet vast verbonden lobben bestaat, eierstok 2 hokkig, één hobje echter dikwijls rudimentair.

5 (of 6) soorten (waarvan éene of twee in Japan) Sieb. et Zucc; in Abh. Ak. Münch 1843 2 p. 134.

Miquel noemt voor Java slechts 2 soorten:

1. *Marlea begoniaefolia* en
2. *M. tomentosa*

waarvan de eerste in tropisch Azië verspreid, de tweede in de bergstreken van Java gevonden is. Een derde soort is door Hasskarl in Bonplandia beschreven als:

3. *Marlea rotundifolia* Hassk.

Naar de beschrijving van Hasskarl schijnt ons deze soort slechts door ondergeschikte punten van *M. tomentosa* verschillend te zijn. De thans onder dien naam gekweekte en ook in Herb. Bog. voorkomende beschouwen wij althans zeker als een varieteit van *M tomentosa* Bl.

Door Zollinger wordt verder nog eene vierde soort:

4. *Marlea virgata* Zoll! (Zoll. Obs bot. p. 127).

zeer onvolledig beschreven, welke te voren door hem met enkele regels als *Alangium cordifolium* Zoll. Mor. was beschreven en welke naar onze meening niet verschilt van *Marlea begoniaefolia*; terwijl Kurz. (volgens Ind. Kew.) in Journ. As. nog één soort noemt:

5. *Marlea villosa* Kurz.

Hoogst waarschijnlijk is dit dezelfde soort, die door Blume als *Styrax villosum* Bl. is gedetermineerd, en waarvan een bloeiend materiaal in Herb. Kds. voorkomt. Het is ons gebleken dat deze tot in de kleinste bijzonderheden met *Marlea vitiensis* var. *tomentosa* Benth. overeenstemt, een varieteit, die tot dusver uitsluitend in Australië is aangetroffen, en waarvan het type op de Viti-eilanden en in Australië is gevonden.

In Herb. Kds. komen bovendien nog twee tot dusver waarschijnlijk onbeschreven soorten voor, waarvan één reeds door Teijsmann gevonden en als *Alangium arboreum* n sp. msc. was gedetermineerd en door Blume als *Styrax javanica*. Wij hebben dus voor Java de volgende soorten behoorend tot 3 secties.

I. *Rhytidandra:*
1. *M. vitiensis* var. *tomentosa* Benth. (*Styrax villosa* Bl.).
II. *Marleopsis*
2. *M. Javanica* K. et V. (*Styrax Javanica* Bl., *Alangium arboreum* T. et B.).
III. *Eumarlea.*
3. *M. begoniaefolia* Roxb (*M. virgata* Zoll..)
4. *M. tomentosa* Endl.
5. *M. densiflora* K. et V. nova spec.

Marlea Roxb. *Flores hermaphroditi. Calycis tubus campanulatus v subcylindricus, limbus cupularis, 4—10-denticulatus. Petala 4—10, libera v. basi in tubum cohaerentia, linearia. Stamina 4—10, filamentis liberis v. basi petalis cohaerentibus v. elongatis pubescentibus; antherae anguste lineares, loculis tenuibus connectivo glabro v. piloso adnatis lateraliter dehiscentibus. Discus pulvinatus. Ovarium calycis limbo coronatum, 1—3-loculare, altero loculo saepe casso, stylus filiformis vel clavatus, stigmate capitato sub 4-lobo vel stylus bifidus ramis apice stigmatosis; ovula in loculis solitaria. Drupa parva, putamine crustaceo 1—2-loculari 1—2-spermo. Semina oblonga, compressa, testa tenui, albumine carnoso. Cotyledones tenuiter foliaceae, orbiculatae, cum albumine fere aequilatae; radicula teres.*

Arbores v. frutices, glabri pubescentes v. tomentosi saepissime glandulis geniculatis conspersi, pilis simplicibus vel bibrachiatis. Folia alterna, petiolata, membranacea vel subcoriacea pinnatinervia vel digitinervia integra v. angulato-lobata. Flores in cymas axillares simplices v 2-chotomas dispositi, albi, cum pedicllo articulati.

Sectiones 3:

I. **Rhytidandra** A. Gray (*Pseudalangium* F. v. Muell., *haud* Clarke) *Folia pinnatinervia, inaequilatera, pilis simplicibus, discus planus, stylus alte bifdus, ovarium 1-loculare, drupa vix complanata.*

II. **Marleopsis** BAILLON (*Pseodalangium* CLARKE) *Folia pinnatinervia, aequilatera,; pilis bibrachiatis; discus pulvinaris; stylus clavatus, stigma pyramidatum e lobis 4 arcte conjunctis compositum, ovarium 1-loculare, drupa valde complanata.*

III. **Eu-marlea** CLARKE. *Folia digitinervia pilis simplicibus et glandulis geniculatis; discus semiglobosus; stylus filiformis, stigma capitatum 4-lobum vel 4-sulcatum, ovarium saepe 2-loculare, altero loculo tamen saepe parvo et casso, vel plane obsoleto.*

I. *Rhytidandra.* Stijl gespleten, bladeren vinnervig, scheef.

1. **Marlea vitiensis** BENTH. Fl. Austr. III p. 286; BAILEY Queensl. Fl. p. 217—*Rhytidandra vitienis* A. GRAY Bot. Am. Expl. I 303 t. 28!; Proc. Amer. Ac. VI 55;—*Pseudalangium polyosmoides* F. MUELL! Fragm. II 84 et 176.

Var. **tomentosa** BENTH. l. c.—*Styrax villosum* BL.? Bijdr. 671;—(*an Marlea villosa* KURZ Journ. As. Soc-Beng 1871 non vidi).

Nogal lage boom. Kruinhoogte tot 20 M. Stam tot 35 c. m. in middellijn; veelal nogal recht, zonder wortellijsten, niet zelden eerst nogal hoog boven den grond ordeloos vertakt, soms hoekig. Kroon onregelmatig, meestal gewoon. Takken niets opmerkelijks. Schors (van een boom met 12 c. m. middellijn) 2 millim. bros, buiten grauwgrijs, nogal glad, bijna zonder barsten, zonder lenticellen; in doorsnede bleek oranjegeel; binnen wit, niet verkleurend; zonder bladgroen, zonder melksap, zonder reuk, met zeer bitteren smaak.

Twijgen rolrond, *zacht-behaard.* Bladeren eivormig-of eivormig-langwerpig, toegespitst, met meest scheven, aan één zijde afgeronden voet; gaafrandig, vliezig, van boven onbehaard of met verspreide haartjes, van onderen dicht-*zachtharig*, vinnervig, 90/40—70/95 mM. lang, bladstelen zachtharig 6—10 mM. lang. Bloemtuilen axillair, gesteeld, korter dan het halve blad, 2—3-voudig vertakt *zachtharig.* Bloemen gesteeld, (eindbloemen zittend, 5—6-tallig, nogal klein (8—12 mM.) zachtharig; kelkzoom getand; bloembladen aan den voet samenhangend, lijnvormig, spits; meeldraden met haarbosje aan den top der korte helmdraden, overigens nagenoeg onbehaard. Schijf vlak (lager dan de kelkzoom). Stijl tot 1/3 of tot de helft in tweeën gespleten; eierstok eenhokkig. Steenvrucht eivormig, weinig afgeplat ± 12—15 mM. lang door de behaarde kelkzoom gekroond. Vruchtvleesch dun sappig, steenwand korstig, dun. Zaadhuid leerachtig, zaadloblen twee maal zoo lang als het worteltje.

Bladeren (volwassen) dun leerachtig, boven gewoon groen, onder bleekgroen, boven glimmend, onder dof, zonder reuk, met zeer bitteren smaak. Jonge bladeren bleek bruinachtig groen en geheel dof. Jonge vrucht lichtgroen glimmend. Bloemen roomkleurig, nagenoeg reukeloos. Kelk buiten bleekgroen. Bloembladen groenachtig-bleekgeel. Helmdraad en helmknop melkwit. Stamper geheel bleekgroen.

Aanm. Beschrijving naar talrijke bloeiende en vruchtdragende exempl. van Herb. Kds., vergeleken met auth. exemplaar van F. v. Mueller uit Australië en met een van Blume op Java verzameld.

De exemplaren uit Banjoewangi hebben dikwijls grooter, en sterker behaarde bladeren dan die uit Pantjoer. Bij de laatste varieert de bloem nogal in grootte.

Geogr. verspreiding: Op *Java* alleen in het oostelijk gedeelte verzameld. Dáár o.a. in de res. Bĕsoeki op talrijke plaatsen 1200 M. Dáár o.a. bij op het Rahoen-Idjen — gebergte, op 800 — 1200 M. zeehoogte bij Pantjoer en bij Simpólan—Tjoramanis op 800 M. In de afd. Banjoewangi in de laagvlakte op 50 M. zeeh. bij Ragadjampi. In West-Java wordt naar het schijnt deze soort vervangen door de in blad bedriegelijk op deze species gelijkende *Marlea densiflora* K. et V., welke aan de Zuidkust van de Preanger ondekt werd. De *Styrax villosum* van Blume van den Salak uit West-Java is volgens onze meening waarschijnlijk een forma *Salaccensis* van deze oost-javaansche soort. *Buiten Java:* De varieteit in Australië (Benth) en het op Java ontbrekende type van de Fidji eilanden en Australië bekend. — Standplaats: op vruchtbaren vulkanischen grond in altijdgroen hoogstammig schaduwrijk oerwoud. — Voorkomen: Niet gezellig groeiend; echter in vrij talrijke individuen verstrooid tusschen een paar honderd boomsoorten. — Bloeitijd: Vooral in November en December bloeiend, zooals een zeer groot aantal planten in de res. Besoeki — Gebruik. Hout-eigenschappen, nut en Inlandsche namen aan de vele ondervraagde gidsen onbekend. Hier en daar wel namen door hen opgegeven, maar deze onjuist gebleken en voor andere soorten geldend. Alleen de naam *Koeniran*, j. bij Poegĕr door enkele inlanders constant aan deze soort gegeven.— Cultuur: Nog niet in cultuur, vooralsnog niet aan te bevelen.— Habitus. Weinig (ook niet in bloei) in het oogvallend en in blad zeer veel op *Grewia celtidifolia* Juss gelijkend, zoomede op de op enkele plaatsen met deze soort groeiende *Marlea densiflora* K. et V. (zie hieronder).

Marlea vitiensis var. **tomentosa** „BENTH. forma **salaccensis.** Bladeren klein, 70—80 mM. lang, langwerpig met bijna gelijken spitsen voet”.

Geogr. verspreiding. Deze „*forma*” is gebaseerd, behalve op de opgave van BLUME, op een herbarium-specimen van het Herb. Hort. Bogor., waarvan de naam van hem die het verzameld heeft en de vindplaats (zelfs het eiland) geheel onbekend is en waarvan verder niets bekend is. Dit specimen is wellicht slechts een smalbladige vorm van de slechts in Oost-Java voorkomende var. *tomentosa* BENTH.

Marlea vitiensis var. **tomentosa** BENTH. *Arbor 20 M. alta. Ramuli teretes velutino-villosi (pilis simplicibus). Folia brevi-petiolata ovato-oblonga, vel ovata, vel ovato-lanceolata sensim breviter rarius longiuscule acuminata, vel obtusa basi inaequali vel subaequali obtusiuscula vel semi-rotundata, integerrima, membranacea, supra, costa media excepta, glabra vel parce villosa subtus dense villosa penninervia, nervis infimis ima e basi oriundis arcuato-patentibus, costa media semper multo tenuioribus, nunquam trinervia, nervis lateralibus utrinque 6--8, saepe alternis, suberecto-arcuatis subtus (in sicco etiam supra) prominulis, reticulatis venis transversis conjunctis; 90/40—120/50 mm longa, in ramulis sterilibus usque 145/60—170/95 mm longa, petiolis 6—10 mm longis. Corymbi axillares, pedunculis petiolis duplo longioribus suffulti, dense breviter pubescentes, 2—3-chotomi vel subumbellati, laxiflorit Flores pedicellati vel in apice ramulorum sessiles, sub calyce articulati e. bracteola calycis tubum aequante, lineari instruvti, 5—6-meri, 8—12 mM longi, albidi. Calycis limbus cupularis minute 5—6-dentatus, cum tubo vix longiore appresse pubescens. Petala 5.5—10 mM longa 1—2 mM lata, linearia, basi in tubum brevem cohaerentia, vix connata, erecta, intus subglabra, extus appresse pubescentia; Stamina 5—6, petala longitudine aequantia, filamentis brevibus complonatis antice cum connectivo continuo dense villosulis, dorso subglabris, 2—3 mm longis, antheris 4-locularibus locellis irregulariter transverse constrictis haud vere locellatis filamentis fere triplo longioribus (5—8 mm). Pollinis granula globosa, sulcis 4 meridionalibus, dense tuberculata magna (65—85 μ diam.) Discus annularis carnosus parvus vix prominens. Stylus 5.5—7 mM longus supra medium bifurcatus, ramis apice subbilobis, stigmatosis 1—2.5 mM longis, ovarium 1-loculare, 1-ovulatum. Drupa ovata vix compressa, ± 12—15 mm longa, apice attenuata et colycis limbo erecto denticulato fere 1 mM longo pubescente coronata, disci rudimento in conspicuo, glabra. Sarcocarpium tenue baccatun, siccando costatum, endocarpium tenue (vix 0.25 mM cassum)* *crustaceum, minute rugulosum. Seminis testa subcoriacea, cotylodones rotundato-ellipticae 4 mM longae, 2 5 mM latae, radicula duplo lo giores, penniveniae basi cordata trinerviae.*

Forma Salaccensis (Styrax villosum BL) *Foliis minoribus* ($\frac{70-80}{30}$ *mM.*) *oblongis basi vix inaequilateris acutis.*

II. *Marleopsis.* Stijl knodsvormig, stempel pyramidevormig, bladeren vinnervig, recht.

2. **Marlea Javanica** K. et V. nov. sp. — *Alangium arboreum* T. et B.; msc. in Herb. Bog ; — *Styrax Javanica* BL.! Bg. N°. 671; MIQ. F. J. B. I. 2 p. 464; — comp. *Marlea ebenacea* CLARKE! l. c. p. 742, SERTORIUS l. c.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 23 M. bij 35 c. m. stammiddellijn. Stam recht, eerst nogal hoog boven den grond ordeloos vertakt, bij Kds. 30599 β op talrijke hooge steltwortels rustende, met korte luchtwortels en met vrij breede wortellijsten. Kroon onregelmatig, nogal dicht. Schors bros, buiten glad, grauw, zonder lenticellen, met weinig bladgroen, in doorsnede geelachtig vuil wit, binnen vuil geel, zonder melksap.

Twijgen licht-grijs; de jonge gegroefd en dicht-kort-behaard. Bladeren *langwerpig* of *obovaat-langwerpig* met afgeronden voet, en kort-smal-toegespitsten top, gaafrandig, *leerachtig*, van boven onbehaard, glimmend, van onderen op de hoofdnerven kort behaard; *vinnervig* met talrijke (15—22) stevige uitstaande zijnerven, meestal 145—285 mM. lang; zelden 300 mM. Bladstelen dik-vleezig, viltig-behaard. Bloemen in korte, kort-gesteelde, arm-bloemige, viltig-behaarde bijschermen die vooral aan de toppen der twijgen in de oksels alleen, of, meestal, bij bundels geplaatst zijn; bloemstengels en bloemstelen dik, aan den top gearticuleerd, met zeer kleine schutblaadjes. Bloemknoppen 6-tallig. Kelkbuis *geribd;* zoom met korte tanden; bloembladen van binnen met haarstrepen; helmdraden breed, van binnen aan den top behaard, stijl knodsvormig *dicht-aanliggend behaard*, stempel pyramide vormig 4-kant. Vrucht langwerpig, zijdelings *afgeplat*, *10—12 ribbig*, kort behaard met dun vruchtvleesch; steen *glad*, dunwandig.

Twijgen licht geelbruinachtig groen. Blad boven zeer donkergroen, iets glimmend, onder geelgroen en dof. Bloemen geel groenachtig.

Aanm. Beschrijving van bloemknop en vrucht naar auth. van BLUME en van TEYSMANN en BINNENDIJK in Herb. Bog. verder naar één exemplaar met enkele bloemen en vruchten van Herb. KDS. (30124 β) en naar een in 's Lands plantentuin gekweekt in Mei 1897 niet bloeiend exemplaar (VII E 35 en 35a).

Geogr verspeiding: Op *Java* alleen in het westelijk deel beneden 500 M. zeehoogte. Door ons slechts op 2 plaatsen gevonden: Bij Buitenzorg op den kalkberg van Tjampèa op 200—300 M. zeeh en bij Sanggrawa op 400 M. zeeh. in de Djampangs der res. Preanger. Elders door mij nooit waargenomen. Blijkens Herb. Hort. Bogor het eerst door TEYSMANN op Java (zonder opgave van nadere groeiplaats) ontdekt. *Buiten Java:* onbekend. — Voorkomen: Verstrooid groeiend tusschen een paar honderd andere boomsoorten, alleen bij Tjampèa niet bijzonder zeldzaam. — Standplaats: Altijd groen heterogeen bosch bij Tjampèa op verweerden koraalkalk. — Bladafval: Altijd groen? — Bloeitijd: Bloemen door mij in Juni en Juli en vruchten alleen in Juli verzameld.— Gebruik en Inlandsche namen. Hout-eigenschappen en inlandsche namen in loco onbekend en door de inlanders niet zelden met andere weinig bekende soorten verwisseld. — Nog niet in Cultuur. — Habitus: Door den hoogst karakteristieken op steltwortels rustenden stamvoet en de aan sommige *Ebenaceae* herinnerende langwerpige of obovaat langwerpige bladeren, en de platte uiterlijk aan *Viburnum* herinnerende vruchten, vooral in den vruchttijd, en althans bij Tjampea, is deze relatief zeldzame boom niet moeilijk te herkennen.

Marlea Javanica K. et V. *Arbor 23 M. alta. Ramuli teretes albescentes, ultimi angulati. Folia oblonga vel obovato-oblonga, apice obtusa apiculate-acuminata, basi aequali rotundata vel truncata, raro subcordata, integra, coriacea, supra glabra nitida subtus in costa et costulis tomentella (pilis bibrachiatis appressis nunc fasciculatis), pinnatinervia costa subtus valde prominente, supra sulcata, costulis numerosis (utrinque 14—16), subtus prominulis oblique patentibus et prope marginem arcuatis, venis transversis reticulata. Petioli mediocres crassi supra canaliculati tomentelli. Folia 145/55—210/80 in ramis sterilibus usque 300/90 mM. longa, petioli 5—15 mM. Cymae axillares pauciflori, saepius fasciculati, brevipedunculati, petiolum paullo superantes, dense tomentelli; pedunculis et pedicellis crassis, bracteis et bracteolis oblongis deciduis. Alabastra oblonga 10 mM. longa dense tomentella, articulata; calycis tubus in sicco costatus, limbus cupularis brevisime obtuse 5—6-dentatus. Petala 6 intus striatim pilosula; stamina 6 filamentis brevibus dilatatis* *intus apice villosis dorso glabris, antheris linearibus glabris. Pollen subglobosum, 70—80 μ longum, 60—70 latum, laeve, sulcis et poris aequatorialibus 3. Stylus clavatus dense appresse pubescens, stigmate pyramidato 4-lobo, lobis conferruminatis; ovarium 1-loculare. Discus pulvinaris glaber. Drupa oblonga vel subrotunda lateraliter valde complanata, 15—20 mM. longa, 12 lata, 5 crassa, apice disco et calycis limbo discum cingente distincte 5—6-denticulato coronata, tomentella, sarcocarpio tenui per longitudinem 10—12-costato, putamen laeve tenue, durum (eo Alangii sundani similis sed magis complanatum). Semen?*

Obs. *Species nostra rara fortasse M. ebenaceae* CLARKE *nimis affinis est; tamen illa petiolis glabris foliorum forma nunquam obovata, calycis limbo truncato et imprimis fructu haud costato differre videtur.*

III. *Eumarlea.* Stijl draadvormig, stempel knopvormig, bladeren handvervig.

A. Bladeren hartvormig 5—8-nervig.

a. Bladeren van onderen lang-behaard, bladvoet rond of hartvormig, stijl onbehaard vrucht 1-zadig.

3. **Marlea tomentosa** ENDL. Gen. n. 6097 et Suppl. III; HASSK. in Flor. Bot. Z. 1844 p. 605; MIQ. F. J. B. l. c. p. 775; — *Diacaecarpium tomentosum* BL. Bijdr. 357; HASSK. in tijdschr. n. G. X. (1843) p. 132; — *Diacaecarpium tomentosum* et *rotundifolium* HASSK. in Bonplandia VII (1859) p. 173.

Nogal lage boom. Kruinhoogte tot 18 M. bij 50 c. m. Stam middellijn. Stam meestal krom, afgeplat of hoekig, niet hoog boven den grond, ordeloos vertakt en met enkele kleine wortellijsten. Kroon onregelmatig, ijl, lichtgroen. Takken (primaire) nogal dik en soms min of meer horizontaal. Schors 6 millim. dik; bros, buiten grauw, in doorsnede oranjebruin en wit gevlekt, zonder melksap, zonder bladgroen, met veel groote, grauw gekleurde lenticellen, bijna reukeloos, met buitengewoon walgelijk bitteren smaak.

Bladeren nogal veranderlijk in vorm, hartvormig of eivormig, bijna rond, toegespitst, met *hartvormigen* of *ronden*, zeer scheven of gelijken voet, gaafrandig of boven het midden met 3 tot 5 korte smalle lobben of tanden, vliezig, *van onderen op de nerven of geheel zachtharig*, 5—8-nervig (middelnerf sterker dan de zijnerven), regelmatig dwars geaderd. Bladstelen middelmatig lang (bij jonge loten even lang als de bladen (50—200 mm), zachtharig. Bladeren 130—220 mm lang; bladstelen meest 40 mm. Bloemtuilen in de bladoksels; kort-zachtbehaard, 5—25-bloemig, langer dan de bladstelen Bloemstengels ongeveer even lang als de bladstelen herhaaldelijk vorkswijze vertakt. Bloemknoppen rolrond, aan den voet der bloemkroon sterk aangezwollen. Bloemen 6—10-(meest 7—9) tallig. Bloembladen van binnen bij den voet en aan den rand behaard, overigens van binnen onbehaard. Meeldraden van voren tot aan den top der helmknoppen *langharig*, schijf veel hooger dan de kelkzoom. Stijl draadvormig, recht, *onbehaard*; stempel kopvormig met 4 groeven. Steenvrucht eivormig langwerpig, naar boven versmald en door den verheven schijf gekroond, ± *25 mm lang* met harden zwarten éénhokkigen steen, met smal rudiment van één tweede hokje. Zaad plat, *elliptisch.*

Bladeren boven en onder lichtgroen, boven dof, onder glimmend, zonder reuk, met zeer bitteren smaak. Bloemen geelwit, talrijk, welriekend, kelk buiten vuilwit. Bloembladen geheel geelwit. Meeldraden en stamper geheel leliewit, doch door het overvloedige fraai gele pollen meestal geheel geel gekleurd. Vruchten jong lichtgroen, reukeloos, met zeer bitteren smaak.

Var. α. (**genuina**) Bladeren (in het origineele ex.) scheef eivormig lang toegespitst, in andere exemplaren ook wel bijna gelijkzijdig hartvormig, van onderen geheel met een kort zacht haar dicht bekleed. Bloemen 8—10-tallig, 30 mM. lang.

Var. β. **rotundifolia** (HASSK. spec.) Bladeren alleen op de hoofdnerven en bladstelen dichtbehaard, of ook wel op kleinere aderen, maar dan met grovere haren dan de type; bloemen kleiner dan bij deze (16—22 mM.).

Var. γ. **dentata** Bladeren nogal gelijkzijdig hartvormig, meest ook bij de bloeiende twijgen met stompe toegespitste tanden nabij den top; aderen van onderen sterk uitspringend, sterk kroezigbehaard. Bloemen groot (32 mM.).

Geograph. verspreiding: De var. *dentata* K. et V. alleen op het Pĕngalĕngan-plateau. Het type in de res. Bĕsoeki bij Pantjoer en in Pasoeroehan bij Tangkil. De algemeen voorkomende var. *rotundifolia* K. et V. alleen in de Preanger gevonden en wel op den Gĕloenggoeng bij Pangĕntjongan op 1300 M., bij Sanggrawa op 400 M. in de Djampangs en bij Tjibòdas op den G. Gĕdé. Eenige specimina van Takòka (Preanger), den G. Slamat en Pĕngalèngan-plateau en van Soerdjå (Pĕkalongan) behooren ook waarschijnlijk tot deze varieteit — Voorkomen: Niet gezellig, maar in vele streken o.a. bij Takòka, Pĕngalèngan plateau, enz. niet zeldzaam — Standplaats: Op vruchtbaren, steenachtigen vulkanischen, constant vochtigen grond in heterogene bergbosschen — Bladafval: Altijdgroen — Bloeitijd: De meeste verzamelde specimina in oostmoesson (Juli, Aug.) bloeiend en toen enkele ook vruchtdragend. Zeer rijk bloeiend.— Gebruik. *Hout* als te weinig duurzaam en te krom niet door de inlanders gebezigd. Ook geen verder nut bekend.— Nog niet in cultuur; voorloopig nog niet aan te bevelen.— Inlandsche namen: Vrij constant in de geheele Preanger o. a. bij Tjibòdas (H B.), bij Takòka, enz. *Ki- tjareuh*, s.— Bij Simpar in Tĕgal werd mij nog de onzekere en zeer locale naam *Tjipir*, j. en bij Soerdjå de eveneens zeer locale naam *Lĕmbajoengan*, j. opgegeven.— Habitus: Eigenaardig; o. m. te herkennen aan de vrij groote, lichtgroene, in vorm variabele, min of meer hartvormige, scheve bladeren en den nogal gladden grauwen stam, die veelal dicht met groote lenticellen bedekt is. De bladeren van jonge planten, die zeer groot en gelobd zijn, herinneren aan bladeren van jonge exemplaren van de ook in de Preanger groeiende *Columbia Javanica* Bl. (zie ons Deel I). Laatstgenoemde plant echter nooit in de hooge bergstreken, waar *Marlea tomentosa* Endl. nog voorkomt. Van de in blad bedriegelijk op deze soort gelijkende *Marlea begoniaefolia* Roxb. is laatstgenoemde o. m. reeds steriel meestal reeds door de geringe of bijna ontbrekende beharing der bladonderzijde van de voorgaande soort te onderscheiden.

Aanm. Beschrijving ook van Stam t/m Schors naar twee exemplaren van Herb. Kds. vergeleken met auth. exemplaar van Blume.

De typische vorm is in Herb. Hort. Bogor slechts door twee exemplaren in Herb. Kds. vertegenwoordigd en een van Dr. Giltay. De bloemen dezer var. zagen wij in een exempl. van Hassk.

De tweede vorm met kleinere bloemen en veel minder dicht behaarde dikwijls ronde bladeren is de algemeen verspreide en schijnt ook in Sikkim voor te komen (Thomson 1857 Herb. calc.). Zij is door Hassk. als soort *rotundifolia* beschreven;

De 3e is alleen van Pangal? aanwezig en staat wat de beharing betreft ongeveer tusschen beide in. De bloemen zijn daar echter zeer groot.

Marlea tomentosa Endl. *Ramuli subteretes, subflexuosi, glabrescentes. Folia valde variabilia, cordata, ovato-oblonga aut ovata, basi cordata vel rotundata, inaequilatera vel aequilatera, apice acuminata, integra vel irregulariter lobata, lobis saepius 2—3 acuminatis, membranacea, subtus in nervis et saepe in venis pubescentia, basi 5—8-(saepe 6-) nervis, costa media nervos primarios crassitie valde superante, nervis lateralibus e costa media costis utrinque 3—4, omnibus convergentibus, subtus valde prominentibus, venis transversis prominulis reticulata, petiolis teretibus supra haud sulcatis pubescentibus breviusculis; in stirpibus novellis folia saepe 230 mM. longa et lata, petiolis longissimis (50—200 mM.) Folia 130 90—170 100*

210/155 mM. longa, petiolis ± 40 mM. Corymbi axillares pedunculati, pedunculis petiolum ± aequantibus (± 40 mM.), dichotome ramosi, 5—25-flori, puberuli, vel tomentelli bracteis minutis. Pedicelli calycem longitudine superantes, 4—10 mM. longi, bractola minuta instructi apice sub articulatione incrassati. Alabastri sub anthesin 16—32 mM. longi, teretes, basi corollae valde dilatati, 6—10-meri, extus appresse tomentelli; calycis tubus laevis, teres, limbus patens vel cupularis 6—10-dentatus; petala intus supra basin villosa, cetera glabra. Staminum filamenta antheris multo breviora; antice infra apicem incrassata et valde villosa, dorso puberula, antherae antice valde villosae, dorso glabrae. Pollen 80 μ diam, 60 μ alt, poris 3 in sulcis meridionalibus. Stylus filiformis rectus, glaber, stigma capitatum, e lobis 4 valde appressis neque demum divergentibus compositum, ovarium 1-vel interdum subbi-loculare 1-ovulatum. Discus glaber semiglobosus, supra calycis limbum alte excedens in sicco saepe sulcatus. Drupa ovoideo-oblonga vix complanata superne angustifolia, disco elevato (3 mM. alto) et calycis margine coronata, 25 mM. longa 12 lata 10 crassa appresse parce puberula exsiccando subcostulata, sarcocarpio carnoso, endocarpio duro lignoso nigro crassiusculo uniloculari, cum rudimento angusto loculi alterius. Semen oblongum acutum, compressum, testa membranacea, albumine tenui, embryonis radicula brevissima, cotyledonibus ellipticis basi rotundatis 7-nervis.

var α (genuina). (Diaci carpium tomentosum BL.*) Folia saepius ovata in spec. originali longe acuminata superne interdum 2—5-loba, basi valde obliqua, vel rarius subaequali-cordata, pertotam paginam inferiorem tomento brevi crispo dense obtecta, flores fide* HASSK *30 mM. longi, 8—10-meri, calycis dentes erecti; filamenta intus longe barbata: forma rara; specimina 3 tantum nobis cognita. Fructum oblongus sub calycem acute 10-dentatus vix attenuatus ad 15 M. longus.*

var. β rotundifolia. Folia iisdem formis quam in praecedente sed nonnisi in nervis et venis fortioribus pilis longis subappressis dense obsita. Flores quam in precedente aliquot minores saepius 18—20 mM. longi 6-9 meri, calycis dentes laxiores, patentiores. Fructus ad 25 mM. longus apice valde attenuatus disco longe prominente et calyce patelliformi brevissime denticulata coronatus. Forma vulgaris in Java occidentali dispersa, etiam sub nomine M. begoniaefolia ROXB. *(*THOMSON *in Sikkim anno 1857) ex Herb. Hort. Calcutta missa.*

var. γ dentata Folia etiam in ramulis florentibus supra medium breviter 3-dentata, venis et nervis crassiusculis dense crispo-villosis. Flores ad 32 mM. longi. (Specimen florens Herb. Kds. 1304 β et nonnulla dubia juvenilia). Ad var. β accedit.

b Bladeren bijna onbehaard, bladvoet min of meer niervormig, stijl behaard, vrucht meest 2-hokkig.

Marlea begoniaefolia. ROXB. Cor. Pl. t. 283; DC. Prod. IV 267; Bot. Reg. 1838 t. 61; MIQ. F. I. B. I 1 p. 744; BRAND. For. Fl. 251; KURZ. For. Pl. I 544; CLARKE in HOOK. F. B. J. II p. 743 ex parte, synn. exceptis; — *Marlea virgata* ZOLL.! obs. phyt. p. 157 — *Alangium cordifolium* Z. et M. (2922 Z. M.!) Syst. verz. III p. 63— an *M. affinis* DCNE in JACQUIN. voy. bot.

Nogal lage boom. Kruinhoogte tot 15 M. bij 30 c. m. stammiddellijn. Stam veelal nogal krom, soms nogal recht, nogal laag bij den grond met ordeloos geplaatste, bijna horizontale primaire takken en zeer ijlen onregelmatigen kroon.

Bladeren hartvormig of eivormig toegespitst, met *scheven* hartvormigen of meestal *niervormigen* voet, gaafrandig, vliezig, *zeer-kort-behaard op de hoofdnerven* en *bladsteel*, 7—8-nervig aan den voet, met 3—5 *bijna even krachtige* hoofdnerven, met weinig talrijke niet regelmatige dwarsche aderen. 65—220 mM. lang, bladsteel, 15—55 mM. Bloemtuilen dun ijlbloemig. Bloemen klein, (10—15 mM.). Bloemsteeltjes bijna zoo lang als de bloemen; bloembladen v. buiten aanliggend-behaard of bijna kaal; helmdraden van voren in het midden behaard, helmknoppen onbehaard, stijl *aanliggend-grof-behaard*, stempel duidelijk 4-lobbig. Schijf hoog-uitgetekend. Eierstok (in onze exemplaren) 2-hokkig, met twee eitjes. Vrucht *klein* (half zoo groot als bij de vorige) eivormig, met twee hokkigen harden steen. Zaad *bijna rond* plat, zaadlobben rond.

Var. **palmatidentata** (of een andere soort?) Bladeren bijna gelijkzijdig, handnervig met hartvormigen voet, met 5—13 breede versmalde stompe tanden of lobjes, elk aan den top van een nerf of zijnerf, overigens als bij *M. begoniaefolia.* Bloemen onbekend.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met eenige exemplaren uit Herb. Calc. o. a. van Herb. KURZ uit den Himalaya, onder den naam van *M. begoniaefolia* ROXB. gezonden en hiermee goed overeenstemmend. Echter is een der onder dien naam gezonden exemplaren (in Sikkim door THOMSOM verzameld, indien er geen verwarring van etiket in het Herb. heeft plaats gegrepen) naar het ons toeschijnt niet de hier beschreven soort maar volkomen aan onze *M. tomentosa* var. *rotundifolia* gelijk. Daar door de Engelsche schrijvers (o. a. CLARKE) verschillende soorten onder den naam verward schijnen te worden, en de beschrijving van het origineel exemplaar bij ROXBURGH te kort is, is het nog niet geheel zeker of deze, dan wel de bovengenoemde soort (onze *M. tomentosa*) als de oorspronkelijke *M. begoniaefolia* moet worden opgevat; mocht het laatste het geval zijn, dan zou deze den naam *M. virgata* ZOLL. moeten dragen.

Geogr. verspreiding: Geheel *Java* in de bergstreken o. a. in res Běsoeki op het Idjen-plateau op 1150 M. zeehoogte, en bij Simpòlan in Djěmběr op 500 M.; in de res. Sěmarang in de houtvesterij Karangasěm op 200 M. In de Preanger bij Pangentjongan op 1300 M. In Zuid-Pasoeroehan bij Soembertangkil op 300 M. — Door onzekere determinatie nog niet nauwkeurig de verspreiding bekend.— Voorkomen: Verstrooid groeiend — Standplaats: Op kalkmergel en op vulkanischen grond.— Bloeitijd: Bloemen in Aug. en Nov. en vruchton in Maart verzameld.— Gebruik. Hout volgens sommige inlanders fraai voor stelen van bijlen, enz. — Kernhout modderkleurig, reukeloos. - Nog niet in cultuur. In verband met den zeer ijlen eigenaardigen loofkroon zijn misschien proeven in het klein met het oog op de eventueele geschiktheid als schaduwboom aantebevelen. — Inlandsche namen: In Midden- en Oost-Java onbekend; bij Pangĕntjòngan in de Preanger *Ki-tjareuh*, s.— Habitus reeds door de horizontale takken, de groote (vooral bij jonge boomen) karakteristieke bladeren (zie boven) zeer in het oogvallend.

Marlea begoniaefolia. ROXB. *Arbor 15 M. alta. Ramuli teretes subflexuosi, glabri. Folia cordata vel ovata longiuscule acuminata, basi oblique cordata vel reniformia ima basi interdum subcuneata, integra, longe petiolata, tenuiter membranacea in nervis supra et subtus et eorum axillis dense puberula, ceterum glabra, basi 7—8-nervia, costa media nervos primarios crassitie vix superante, venis transversis horizontalibus, laxis, distantibus, teneribus. Folia 65/46—220/145 mM. longa, pet 15—55 mM, Corymbi axillares laxiflori, tomentello-puberuli, petiolum ± duplo superantes. pedunculis petiolo brevioribus, gracilibus. Flores parvi (10—12 mM. longis 5—8 meri) longe pedicellati, pedicellis calyce multo longioribus 10—13 mM. longis, bracteolis anguste lanceolatis 2 mM. longis pubescentibus circa medio instructis. Calycis limbus cupularis acutevel fere obsolete dentatus, petala extus appresse hirtella vel glabrescentia, intus glabra; filamenta ± 4 mM. longa dorso appresse hirtella, antice supra medium proninentia villosissima instructa, cetera cum antheris 7 mM longis glabra, stylopodium alte prominens, glabrum, laeve; stylus filiformis appresse hirsutus, stigma e lobis 4 appressis sed haud connatis, saepe subdivergentibus compositum. Ovarium biloculare (in specimine Herb.* KURZ *Khasia Hills 1-loculare). Drupa parva subovoidea, in sicco ± 11 mM. longa 7 lata, 6 crassa; sarcocarpio carnoso-spongioso, endocarpio duro crasso biloculari; bispermo, altero loculo tamen saepe minore, semine male evoluto. Semen fere orbiculare biconvexum, raphe circulari instructum, 4 mM. longum et latum, cotyledones orbiculares, radicula brevissima.*

var. palmatidentata. — In speciminibus nonnullis e diversis stationibus ex Java centrali et orientali quorum flores adhuc desunt, folia arboris adultae palmatiloba, lobis parvis acuminatis 5—13, basi aequali vel subaequali cordato vel reniformi cordata, structura, nervatione et indumento foliis huins speciei similia Adhuc incertum est an species diversa anne varietas sit.

Obs. *Species haec quam ex speciminibus javensibus descripsimus minime cum precedente (M. tomentosa) confundenda. Foliorum forma autem (basi nunquam rotundata, vulgo reniformi cordata), nervatione, glabritie, stylo hirsuto, stigmate distincte 4-lobo, antheris glabris, ovario 2-loculari certe distinguenda. Satis haec congruit cum speciminee ex Khasia (Herb.* S. KURZ). [*in quo tamen ovarium 1-loculare, ut etiam in specimine a* LINDLEY (*Bot. Reg. l. c*) *descripto*], *necminus cum specimen Herb. H· B Calc. (cult) et cum tertio specimine ex herb.* C. B. CLARKE (*7018, in Luckipore 17 may 1868 collecto*). *Quartum specimen autem herb. Calc* (THOMSON *1857 in schedula inscriptum*) *potius ad M tomentosum* ENDL. *pertinet.*

B. Bladeren langwerpig, 3-nervig, lang-zacht-harig.

5. **Marlea densiflora** K. et V. n. sp. — comp. *M. barbata* R. BR., CLARKE! l. c. 743.

Lage boom. Kruinhoogte 15 M. bij 17 c. m. stamdiameter. Stam nogal recht, rolrond, zonder wortellijsten, nogal laag, ordeloos vertakt. De primaire takken min of meer horizontaal en schuinopwaarts, echter de jongere takken bijna horizontaal, daaraan de tweerijige bladeren en hierdoor de kroon min of meer laagsgewijze opgebouwd. Schors buiten grauw.

Jonge twijgen, bloeiwijzen, bladstelen en onder zijde der bladeren *lang-zacht-goudachtig-behaard.* Bladeren *langwerpig-elliptisch* of *obovaat-langwerpig*, toegespitst, met *scheven, aan eene zijde afgeronden voet*, gaafrandig, van boven met verspreide haren, vooral op de hoofdnerf; aan den voet 3-nervig (bijna 4-nervig,) overigens vinnervig met een gering aantal zijnerven, 75—140 mM. lang. Bloemtuilen axillair, gesteeld, vertakt, zeer rijkbloemig (20—50 bloemen,) ongeveer 45 mM. lang, 60 breed. Bloemen kort gesteeld, ongeveer 12—15 mM. lang, 5-zeldzamer 6-tallig. Kelktanden *groot, driehoekig*, buis rond, niet geribd, lang-zachtharig. Bloembladen van buiten met aanliggende haren, helmdraden breed, aan den top versmald; van voren onder den top lang-behaard, overigens naakt evenals de helmknoppen. Schijf *halfbolvormig;* stijl onbehaard, stempel groot kopvormig, onduidelijk gelobd. Vrucht sterk-afgeplat eivormig of bijna lensvormig (in sicco,) 12 mM. lang, 10 breed, 5 dik, met uitstekende schijf en kelkzoom, onbehaard. Steenwand dun, zaad hard-leerachtig, kiem zeer klein in den top van het kiemwit (waarschijnlijk nog niet uitgegroeid). Bladeren gewoon groen, onder lichtgroen, boven en onder dof. Bloemen wit, zeer talrijk in staande tuilen. Kelk groen. Bloembladen leliewit of roomkleurig. Helmknoppen roomkleurig wit. Helmdraden leliewit. Eierstok geelachtig wit. Stijl en stempel wit.

Aanm. Beschrijving der bloem naar Herb. KDS. 15691 β, uit Palaboean. Vrucht naar 31191 β uit Banjoewangi. Bij de laatste zijn de bloeiwijzen (nog jong), niet zóó rijk bloeiend en dicht als bij de eerste. De bladeren gelijken oppervlakkig op die van *Marlea vitiensis*, maar bladnervatuur, bloeiwijze, stempel zijn geheel verschillend.

Geogr. verspreiding: Uitsluitend en paar boomen gevonden bij Palaboehanratoe op 100 M. zeeh. in de Zuid-Preanger en eenige individuen in de afd. Banjoewangi bij Răgădjampi op 40 M. zeeh. *Buiten Java:* niet bekend — Voorkomen: Verstrooid groeiend tusschen een 400 tal boomsoorten. — Standplaats: Hoogstammig heterogeen altijdgroen oerwoud op steenachtigen, maar constant nogal vochtigen grond. — Bloeitijd: In October alle drie gevonden boomen in bloei. — Gebruik en Inlandsche naam in loco onbekend. — Nog niet in cultuur. — Habitus: bedriegelijk gelijkende op *Marlea vitiensis* var. *tomentosa* BENTH. en daarvan steriel bijna alleen door den bladvoet te scheiden. De stijl van beide soorten is echter scherp verschillend.

Marlea densiflora K. *et* V. *nov. spec. Arbor 15 M. alta. Ramuli teretes, cum inflorescentiis et foliis subtus dense flavido-velutino-villosi. (pilis simplicibus, rectis, longis). Folia elliptico-vel obovato-oblonga basi inaequalia acutiuscula et semirotundata apice acutiuscule acuminata, subintegra, membranacea, supra costa aureo-villosa excepta glabra vel sparsim pilosula, basi 3-vel sub4-nervia nervis infimis 2 e basi ortis usque medium folii pertensis, ceterum laxe pinnatinervia nervis lateralibus utrinque 3—4 arcuato-erectis prope marginem subconvergentibus subtus prominulis venis transversis parallelibus, subhorizontalibus, saepe 140/55—65 mM. longa, petiolis 5—10 mM., in singul specim. fructifero 75/34 mM. longa pet 4 mM. Corymbi axillares folii* $\frac{1}{4}$ *partem circiter aequantes pedunculati densiflori (flori bus numero 20—50) pedunculis petiolum circ. 2 × superantibus iteratim dichotomis et trichotomis. Flores breviter pedicellati (terminales sessiles), bracteola singula anguste lineari, calycis tubum fere aequante valde de-*

cidua sub articulatione instructi, parviusculi (± 15 mM. longi) 5-, rarius 6-meri; calycis aureo-villosi, 4 mM longi tubus cylindrico-turbinatus haud costatus, limbi dentes magni, acute trigoni; petala ± 12 mM. longa, apice revoluta, extus appresse hirtella vel glabrescentia intus subglabra, staminum filamenta basi dilatata, dorso glabra, marginibus et intus, basi et apice attenuato exceptis, longe barbata 4 mM. longa, antherae 7 mM. longae, utrinque glaberrimae. Discus semiglobosus, calycis limbum circiter longitudine aequans, stylus filiformis glaber, stigma capitatum, obsolete 4—6-lobum, lobis conferruminatis. Drupa (ex alio specimine foliis minoribus), in sicco ovato-lenticularis, parva (12 mM. longa, 10 lata 5 crossa) apice disco hemisphaerico, calycis limbum excedente coronata, obsolete costulata, glabra, sarcocarpio nunc fere evanido, putamine tenerrio lignoso, laevi; testa subcoriacea; embryo nunc minutus (± 1 5 mM.) cotyledonibus orbicularibus radicula brevissima crassa, in apice abbuminis parci (semen verisimiliter immaturum).

Obs. *Species foliorum forma et indumento ad M. vitiensem var. tomentosam accedens, sed foliis trinerviis, stigmate capitato, disco hemisphaerico longe diversa et licet ovarium sit 1-loculare, ad sectionem Eu-marleam pertinens. M. barbata* R. BR. (*vid. specim* CLARKE!) *nostrius speciei proxima videtur sed in illa foliorum forma et indumentum differt et stigma subbifidum, fructus ovoideus dicitur.*

MASTIXIA BL.

Bloemen tweeslachtig. Kelkbuis klokvormig; zoom uitgezet, 4 - 5-tandig. Bloembladen 4—5, eivormig, lederachtig, in de knop klepswijze aaneensluitend, met naar binnen geslagen, gewimperde of 2-tandige eindslip. Meeldraden 4—5, met korte, samengedrukte helmdraden en hartvormige helmknoppen. Schijf vleezig. Eierstok 1-hokkig, stijl kort, dik, met stipvormigen stempel; eitje 1, hangend aan den top van het hokje aan éene zijde (of soms 2 eitjes?). Eivormige, of nagenoeg bolvormige of langwerpige steenvrucht, met een cirkelvormig overblijfsel van den kelkrand op den top; steen houtachtig, met een groeve aan de zijde waar de binnenvruchtwand in de kernholte binnentreedt en daar een plaatvormig uitsteeksel vormt, zaad door het valsche tusschenschot gekromd (doorsnede hoefijzervormig), met vliezige zaadhuid en overvloedig vleezig kiemwit; kiem klein; zaadlobben langwerpig, bladachtig, dun, vliezig; kiemworteltje lang, cilindrisch.

Kleine of hooge, onbehaarde, harsbevattende boomen met rolronde twijgen. Bladeren afwisselend, of nagenoeg of geheel tegenover gesteld, gaafrandig, bij het uitdrogen zwart wordend met zijnerven die zich nooit tot een randnerf vereenigen. Bloemen klein, zijdeachtig behaard, in eindelingsche, veelbloemige pluimen, geleed met de 2 schutblaadjes dragende bloemstelen.

Aantal soorten ± 8, in tropisch Azië tehuis behoorend. MIQUEL noemt 8 soorten op, alle van Nederlandsch-Indië.

Hiervan worden voor Java opgegeven:

1. *Mastixia pentandra* BL.
2. *Mastixia trichotoma* BL. (incl. *M. laxa* BL.)
3. *Mastixia Kimanilla* BL. (incl. *M. caesia* BL.)
4. *Mastixia Junghuhniana* MIQ.
5. *Mastixia rostrata* BL.
6. *Mastixia? cuneata* BL.

Van deze schijnt ons *M. Junghuhniana* MIQ. zonder grond van *M. rostrata* BL. gescheiden te zijn. *Mastixia? cuneata* BL. behoort niet tot dit geslacht en zeer waarschijnlijk niet tot de familie der *Cornaceae*. Het palissadenparenchym der bladeren is vol groote met slijm gevulde cellen zooals ze in deze familie niet bekend zijn.

Er blijven dus slechts 4 soorten over; waarvan een (M. Kimanilla) nog minof meer twijfelachtig is.

Mastixia BL. *Flores hermaphroditi.— Calycis tubus campanulatus,. imbus dilatatus, 4—5-dentatus. Petala 4—5, ovata, coriacea, valvata; apice inflexo, fimbriato vel 2-dentato. Stamina 4—5, filamentis brevibus; antherae cordatae. Discus carnosus. Ovarium 1— loculare; stylus brevis, crassus, stigmate punctiformi; ovulum 1 ab apice loculi unilateraliter pendulum. Drupa ovoidea subglobosa v. oblonga apice areolata, putamine lignoso, hinc profunde canaliculato, processu endocarpii lamelliformi intruso Semen loculo conforme, testa membranacea, albumine copioso carnoso; embryo varius, cotyledonibus oblongis foliaceis tenuiter membranaceis, radicula subelongata cylindrica.*

Arbores parvae v. elatae, glabrae resiniferae, ramis teretibus. Folia alterna vel subopposita, oblonga, integerrima, siccitate nigrescentia, nervis lateralibus haud nervo conjunctivo conjunctis. Flores parvi, in paniculas terminales multifloras dispositi, sericei, cum pedicello 2-bracteolato articulati.

I. Bladeren meestal afwisselend. Bloemen meest 5-tallig, behaard, bladnerven niet talrijk.

Mastixia pentandra BL. (non CLARKE in HOOK. F. B. I.) BL. Bijdr. p. 654; Mus. bot. 1 p. 256; DC. prodr. IV p. 275; MIQ. l. c. p. 771 et 1095; — *M. cuspidata* BL. Mus. bot. l. c. MIQ. l. c. p. 772 et 1095 — conf *M. tetrandra* CLARKE in HOOK F. B. J. II p. 745. TRIMEN Handb. II p. 286 tab. 47; — *Bursinopetalum tetranrum* WIGHT.

Twijgen nogal dik, onbehaard, knoppen zijdeachtig behaard. Bladeren meest afwisselend, nogal lang gesteeld, elliptisch-langwerpig met kort-stomp-staartvormig toegespitsten top, en spitsen in den bladsteel afloopenden voet, geheel *onbehaard* (ook de jonge bl.), met niet talrijke *dunne* boogvormige zijnerven, en zeer weinig zichtbaar adernet, meest 95—120 mM. lang; soms grooter, 170 mM. lang (volgens BL. tot 200 mM.). Bloemen 5-tallig (soms 4 tallig?) in eindstandige *dicht aanliggend*-behaarde bloemtuilen met afwisselende zijtakken, die zich meest weer trichotoom vertakken, met *kleine smalle spitse schutbladen*, zittend (de zijdelingsche gesteeld, met twee kleine eivormige schutbaadjes onder de articulatie), geheel aanliggend behaard. Kelkbuis even lang als breed, tanden stomp; bloembladen eivormig, wijduitstaand, *behaard*, bloemdiameter 6—7 mM.

Boom, 15 M. kruin hoogte bij 30 c. m. stamdiameter met rechten stam. Bladeren boven glimmend groen, onder zeer bleekgroen. Exocarpium (jong) groen. Endocarpium beenhard, strookleurig. Endorperm wit, bijna smakeloos.

Vrucht (naar een ex. uit Herb. KDS.) langwerpig-rolrond, stomp, groot (30—35 mM. lang) met den kelkrand en de litteekens der 5 kelkbladeren op eenigen afstand van den top; binnen vruchtwand dik-houtachtig.

Aanm. Beschrijving naar Herb KDS. en auth. exemplaar van BLUME, dat volgens de etikette in 's Lands Plantentuin is verzameld.

De soort overigens volgens BLUME op den Salak en Boerangrang voorkomend, en volgens MIQUEL identiek met *M. cuspidata* BL. uit Sumatra. Het exemplaar ontbreekt nu in 's Lands Plantentuin. Een ongedetermineerde *Mastixia* aldaar (III G. 56a vaderland onbekend?) heeft 4-tallige bloemen en komt overigens ook voldoende met *M. tetrandra* CLARKE (THW. C. P. 2441!) overeen, schijnt echter in niets dan in de 4-tallige bloemen van *M. pentandra* BL. af te wijken, zoodat wij vermoeden dat deze twee soorten moeten vereenigd worden.

Een exemplaar in Herb. KDS. 23901 β (vruchtdragend) ongetwijfeld hiertoe behoorend onderscheidt zich door veel grootere bladeren dan het boven beschrevene (echter beantwoordend aan de door BLUME gegeven afmetingen). Deze zijn 120 bij 55; tot 200 bij 85 mM. lang.

Geogr. verspreiding: Volgens BLUME in West-Java, op den Salak en Boerangrang; dáár echter alleen twee andere *Mastixia*'s vrij algemeen, maar dáár niet deze species terug gevonden. Op Java alleen teruggevonden in de res. Pasoeroehan bij Tangkil op 400—500 M. zeehoogte in heterogeen altijdgroen verwoud, alwaar de soort zeer zeldzaam is en in Juni vruchten droeg. — Hiertoe wellicht ook een specimen van den Poelasari in Bantam en den Raoen Idjen in Bĕsoeki. *Buiten Java*: Sumatra? (volgens opgave MIQUEL). — Inlandsche namen, enz. onbekend. — Habitus: In de literatuur is zelfs niet vermeld of dit een boomachtige soort is.

Mastixia pentandra BL. *Ramuli crassiusculi, glabri, gemmae appresse-puberae. Folia saepissime alterna, hic inde opposita, modice vel longe petiolata, elliptico-oblonga, vel oblonga, basi saepius acuta in petiolum producta, apice saepius breviter obtuse caudato-acuminata, subcoriacea, vel pergamacea glabra, in sicco supra fuscescentia subtus dilute-olivacea, nervis utrinque ± 6 tenuibus arcuatis, versus marginem delitescentibus, venis inconspicuis, vulgo 95/45—120/45 mM. longa, interdum usque 170—200/85 longa. Petioli semiteretes superne dilatati 15—25—40 mM. longi. Corymbi terminales, breviter pedunculati, 70 mM. longi, appresse pubescentes, ramis primariis saepe alternis, secundariis saepius di-et trichotomis bracteis linearibus acutis ± 3—6 mM. longis; Flores sessiles, (laterales petiolis aequilongis suffulti) 5 (—4—) meri, bracteolis 2 ovatis acutis, minutis infra articulationem instructi; calycis appresse-pubescentis dentes breves obtusi tubus brevis, obconicus ± 2 mM. longus et latus,; petala late ovata acuta, patentia, extus appresse pubescentia ± 2 mM. longa, corollam rotatam 6—7 mM. diam. sistentes. Stamina erecta incurva, filamenta teretia glabra antheris ovatis aequilonga. Pollen trigono-discoideum ± 45 μ altum 55 diam. poris 3, sublaeve. Discus planus, 5 (—4-)-gonus, stylus brevis glaber.*

Fructus ex specimine Herb. KDS. *foliis majoribus 120/55—300/85 mM. longis, majusculi 22—35 mM. longi; 15—17 latie, oblongi laeves apice cum disco magno hemisphaerico obtuso vel acutiusculo, margine calycino cicatricibus 5 notato ab apice valde (6 mM) remoto.. Endocarpium cum dissepimento fere completo crassum lignosum.*

Obs. *Species haec cujus specimen authenthicum examinavimus a Bursinopetolo tetrandro* WIGHT (THW *c. P. 244!) vix nisi floribus pentameris et foliis paullo latioribus longiiius petiolatis differre videtur. Arbor autem haud determinata in Horto Bog. culta foliis majusculis ad M. pentandra, floribus tetandris ad M. tetrandram pertinet. Species a* CLARKE *nomine M. pentrandra descripta bracteis elongatis saepe 12—20 mM. longis, foliis juvenilibus utrinque puberulis a specie Blumeana differre videtur.*

Fructus in spec. nostro magnitudine et disco hemisphaerico magno a ceteris speciebus valde diversa. Species magnitudine foliorum variabilis videtur. In stirpe vel stolone juvenili folia usque 240 mM. longa, petiolo 40 mM. longo, glaberrima ut in adulto.

II. Bladeren meestal overstaande. Bloemen altijd 4-tallig Bladnerven niet talrijk.

A. Bloemen behaard, kelkzoom diep gedeeld.

2. **Mastixia trichotoma** BL. Bijdr. p. 655; Mus. bot. I 257 fig. 58. MIQ. l. c. 772, 1095 — *M. laxa* BL. Mus l. c.

Kruinhoogte (gemeten) 25 M. bij 55 c. M. stammiddellijn (? soms tot 28 M hoog) Stam nogal recht, zonder wortellijsten, eerst hoog boven den grond ordeloos vertakt. Kroon en Takken gewoon. Schors buiten grauw, in doorsnede vuil wit, reukeloos en eenigszins bitter-samentrekkend smakend. De versch doorgesneden schors vertoont op de snijvlakte slechts *enkele droppels gomhars*, terwijl buiten op de stamschors niet zelden vrij groote, hard geworden, vuil witte, ondoorzichtige stukken hars zitten.

Bladeren nogal lang gesteeld, overstaand, elliptisch langwerpig, kort-staartvormig-stomp-toegespitst, leerachtig, van onderen *op de nerven zwak behaard evenals de bladstelen*, of *kaal wordend*, met weinige (5—9) boogvormige zijnerven en *regelmatige dwarsche netaderen 75/32—120/50* mM. lang; bladsteel 13—18 mM. Bloemtuilen gesteeld, *3 deelig vertakt*, *behaard*. Schutbladen en blaadjes klein eivormig. Bloemen behaard, kelkzoom 4 deelig met eivormige nogal spitse segmenten. Vrucht ellipsoide, naar beide zijden maar vooral naar boven versmald, aan den top met weinig uitspringende schijf en vier lobbigen kelkrand, 25 mM. lang bij 10.

Bladeren boven gewoon groen onder zeer bleekgroen.

Aanm. Beschrijving naar eenige authenthieke exemplaren (van *M. trichotoma* en *M. laxa*) in knop en naar talrijke exemplaren v. Herb. KDS.

Vrucht naar 24628 β van Herb. KDS., vele misvormd, geen rijp zaad.

Opmerking verdient nog een twijfelachtig exemplaar uit Banjoewangi 28894 β veel gelijkend op deze soort maar met groote (30 mM. lange) eivormige vruchten, die van onderen afgerond zijn en van boven spits met niet uitstekende schijf. Vele exemplaren van *M. trichotoma* BL. o. a. uit Tjibodas hebben veel meer bladnerven in de meeste bladeren dan het type. Het onderscheid met *M. Kimanilla* BL. schijnt hiermede te vervallen.

Geogr. verspreiding: Op Java alleen in Midden en West-Java. Bij Kihoedjan op den G. Poelasari in Bantĕn op 1000 M. zeehoogte. Bij Takòka in de Preanger op 1000 M. Boven Simpar op den Slamat op 1500 M. In de res. Kĕdoe in het district Ngasinan. *Buiten Java*: onbekend. — Voorkomen Nooit gezellig, maar alleen verstrooid groeiend tusschen een paar honderd boomsoorten. — Standplaats: Heterogene altijdgroene constant vochtige bergwouden. — Loofafval. Altijdgroen. — Bloeitijd: Bloemen en ook (een ander individu) vruchten in Juni. — Gebruik: Hout volgens sommige inlanders bruikbaar voor huisbouw. Van een versch gekapt stuk hout werd genoteerd: geelachtig wit, zeer fijndradig, aan de lucht vuil wit wordende, niet geelachtig, iets glanzend, reukeloos. *Schors, enz.* Of de hars benut wordt is nog onbekend. — Nog niet in cultuur In reboisaties waarschijnlijk wel bruikbaar — en ook voor wegenbeplanting in bergstreken. — Inlandsche namen: Op den Poelasari (Bantĕn) soms eenvoudig *Hoeroe*, s. genoemd zooals vele *Lauraceae*, waaraan de bladeren van deze *Mastixia* herinneren, aan de meeste inlanders niet bij name bekend. Hetzelfde geldt voor de residentie Kĕdoe, waar de naam *Hoeroe*, s. van West Java door *Woeroe* j. vervangen. De laatste naam (Santĕn=klappermelk) met het oog op de gomhars dezer species. Bij Takòka constant *Ki-tèndjò*, s. evenals dáár ook de andere *Mastixia* genoemd wordt. — Habitus niet in het oog vallend. Oude boomen zijn echter zeer kenbaar door de stukken op *Canarium*-hars gelijkende gomhars, welke niet zelden buiten op de stamschors zitten; iets wat bijna bij geen enkele andere op dezelfde standplaats als *Mastixia* groeiende bergboomsoort het geval is. De veelal tegenoverstaande bladeren zijn door den rostraten top zeer kenbaar.

Mastixia trichotoma BL. *Arbor. Ramuli glabri pallidi; innovationes apresse pubescentes. Folia opposita elliptica in oblongum ludentia, basi acuta, apice caudato-acuminata, coriacea, supra glabra, subtus in nervis puberula vel glabrescentia, nervis lateralibus 5—7 utrinque, erecto-patentibus, arcuatis, supra depressis, subtus prominentibus, infimis ima e basi nascentibus, versus apicem convergentibus, venis densis transversis reticulata, in sicco supra fusco-viridescentia vel cinerea, subtus pallide ochracea,* *75/32—120/50 mm longa. Petioli graciles (in exsiccatis), supra sulcati, puberuli vel glabrescentes, 13—18 mm longi, corymbi pedunculati, trichotomi, laxe tomentosi, ramis iterum trichotomis. Bracteae et bracteolae parvae ovatae. Flores sessiles vel brevi-pedicellati in sicco 5 mM. lang. Calycis tubus elongatus limbus 4-partitus, sepalis ovatis acutiusculis, patentibus, tomentosis. Petala deciduo, histella.*

Fructus ellipsoideus utrinque, imprimis superne, attenuatus, calyce 4-lobo (demum abraso) discum paullum prominentem cingente coronatus, ad 25 mM. longus, 10 latus.

B. Bloemen onbehaard. Kelkzoom niet gedeeld.

3. Mastixia rostrata BL. Mus bot. I. 257; MIQ. l. c. 773 et 1095— *M. Junghuhniana* MIQ. ll. cc.

Boom tot 30 M. hoog bij 35 c. m. stamdiameter. Stam nogal recht of zwak heen en weder gebogen, tot nabij den grond zuiver rolrond, zonder knoesten, zonder gleuven, zonder doornen, zonder wortellijsten; eerst hoog boven den grond vertakt. De primaire takken min of meer kransgewijze om den stam en eenigszins horizontaal en nogal recht. Uiterste twijgen dun. Kroon nogal hoog aangezet, onregelmatig, nogal dicht en breed. Schors 12 millimeter dik, nogal hard; buiten grauw, nogal glad en niet afschilferend; in doorsnede en binnen bleekoranje en niet verkleurend; buiten met zeer fijne overlangsche barsten en zonder dwarsche barsten, met enkele droppels? gomhars; bijna zonder bladgroen, zonder reuk, met iets zuurachtigen en zeer bitteren smaak.

Twijgen dun grijs, eenigszins rimpelig, onbehaard. Knoppen en jonge bladstelen fijn aanliggend behaard. Bladeren nogal klein meest elliptisch met versmalden voet en vrij lang staartvormig topverlengsel, van onderen op de nerven min of meer aanliggend behaard met weinige, *wijduitstaande* boogvormige zijnerven, 65/30—85/40 zelden 95/4 lang; bladstelen dun, gedraaid, 12—15 mM lang. Bloemtuilen, herhaaldelijk 3-voudig vertakt, kort gesteeld dun behaard; *dicht of weinig bloemig.* Bloemen klein *onbehaard*, kelkzoom schotelvormig, met 4 onduidelijke tandjes. Bloembladen van binnen papilleus-behaard. Vrucht eivormig tot langwerpig 20—25 mM lang 13—10 breed, met verheven schijf overblijfsel aan den top. Steen spits-eivormig.

Bladeren (volwassen) geheel gewoon groen met gelen middennerf, boven glimmend, onder dof, fijngewreven met eenigszins aromatischen aan *Protium* herinnerenden reuk en nogal bitteren smaak. Jonge bladeren bleek geelachtig groen. Bloemen geelachtig wit, zeer talrijk, nogal aangenaam, sterk welriekend als *Michelia*-bloemen. Kelk buiten geheel lichtgroen en boven met geelachtigen zoom. Bloemkroon roomkleurig met groenachtigen tint. Helmdraad en helmknop melkwit. Stempel geel. Stijl vuilwit. Eierstok fraai oranjegeel daardoor de kleur der geheele bloem iets geelachtig. Bloemas en bloemsteeltjes vuilgroen. Bloemknoppen zeer bleekgroen of groen wit. Vrucht rijp zwartblauw; jong groen, aromatisch riekend, met iets bitteren en aromatischen smaak.

Aanm. Beschrijving naar eenige bloem- en vruchtdragende exemplaren van Herb. KDS. alle uit Takòka, vergeleken met een steriel exemplaar uit Herb. BL en een bloeiend exemplaar van *M. Junghugniana* MIQ

MIQUEL geeft als eenig verschil tusschen deze soorten de vorm der vrucht die bij de laatstgenoemde meer bolvormig zou zijn. De vrucht varieert echter eenigszins in vorm.

Geogr. verspreiding: Alleen in de Preanger op 1000 M. en 1300 M. bij Takòka, Tjigĕntĕng en Pangĕntjòngan. *Buiten Java*: onbekend.— Voorkomen: verstrooid groeiend tusschen een paar honderd boomsoorten.— Standplaats: Vochtige heterogene bergwouden op vruchtbaren grond.— Bladafval: Altijdgroen.— Bloeitijd: Bloemen en tegelijk vruchten in Aug. in Maart.— In April nog rijpe vruchten met bloemknoppen.— Gebruik: *Hout*-eigenschappen zeer weinig bekend. Hout versch gekapt, dof, reukeloos, geelachtig wit, fijndradig, nogal hard, iets schulpachtig splijtend. *Schors*, *enz.* niet gebezigd.— Nog niet in cultuur. Voor wegenbeplanting en in reboisatie van kale berghellingen ter proefneming aanbevolen.— Inlandsche naam: Evenals de andere *Mastixia* van de Preanger bij Takòka constant *Ki-tèndjò*, s.; bij Pangĕntjòngan en Tjigenteng bij name aan de inlanders onbekend. — Habitus: niet in het oogvallend, maar aan de meestal tegenoverstaande sterk gewelfde, langtoegespitste bladeren, waarvan de reuk aan die van *Protium javanicum* BURM. (*Trĕnggoeloen*, j) herinnert. Zoowel de bladeren en vruchten dezer soort als van de andere *Mastixia* van de Preanger gelijken veel op een boom der familie der *Scacinaceae*, een *Gomphandra* (zie hieronder) die op dezelfde groeiplaatsen voorkomt, maar welke niet zooals *Mastixia* (zwak-aromatische) gomhars bezit. De grijsgroene kleur der onbehaarde bladonderzijde in ook nogal eigenaardig.

Mastixia rostrata BL. *Arbor 30 M. alta. Ramuli graciles, cinerei, glabri. Innovationes cum petiolis novellis appresse puberulae. Folia inter minora,*

opposita, oblonga vel elliptica, rarius subobovata, basi acuminata vel acuta apice acumine caudato obtuso longo abruptiuscule terminata, coriacea-glabrescentia vel subtus in costa appresse puberula, nervis lateralibus 6—7 utrinque, patentissimis arcuatis, tenuibus, subtus prominulis venis inconspicuis, vel densis horizontalibus, cum acumine 12—15 mM. longa, 65/30—85/40—95/43 longa, petioli graciles, torsi, in sicco canaliculati 12—15 mM. longi. Corymbi iteratim trichotomi, pedunculati, puberuli ± 45 mM. longi et lati, densiflori vel pauciflori; bracteae ovatae parvae. Flores cum bracteolis ovatis minutis glabri ± 4 mM. longi. Calycis margo patelliformis, obsolete 4-dentatus. Petala 4 intus puberula, stamina 4 exserta. Drupae ovato-oblongae vel ovatae, utrinque attenuatae, apice areolatae et disco prominente coronotae, ± 25 mM. longae, 10 latae, rarius 20 longae 13 latae; putamen acute attenuatum ovatum, laeve, 22 mM. long 8 latum, endocarpium tenue ($^1/_2$ mM.) osseum.

Obs. *Mastixia Junghuhniana* MIQ.*! non nisi fructibus brevioribus (sub globosis* MIQ.*) differre videtur; fructus huius speciei autem inter formam oblongam et subgloboso-ovatam ludunt.*

Onvolledig bekende soort. Bladeren met talrijke opgerichte zijnerven.

4 Mastixia Kimanilla BL. Mus bot. I p. 258, MIQ. l. c. 772, 1095; *M. caesia* BL! l. c. fide MIQ. l. c.

Twijgen saamgedrukt, zwart. Bladeren overstaand elliptisch met spitsen of nogal ronden voet, spits of stomp-toegespitst, leerachtig of van onderen op de hoofdnerf min of meer aanliggend-fijn behaard, met *talrijke uitspringende, opgerichte zijnerven*, 100/50 — 140/50 mM. lang. Bladstelen nogal lang (± 20 mM.) vleezig, gedraaid. Bloemtuilen (volgens BLUME) vertakt, ijl. Bloemen 4-tallig. Vruchten ellipsoide.

Aanm. Beschrijving dezer twijfelachtige soort naar een steriel exemplaar van *M. caesia* uit Herb. BL., en een blad van *M. Kimanilla*; overigens naar BLUME; wellicht is het slechts een vorm van *M. trichotoma* zie boven.

Geogr. verspreiding: Volgens BLUME in West-Java. Deze twijfelachtige soort nog niet terug gevonden, tenzij hiertoe misschien twee specimina van Herb. KDS. uit West-Java behooren:

Bij genoemde 2 specimina werd genoteerd: „Boom 27 M. hoog bij 30 c. M. stamdiameter. Deze gevonden bij Tjampèa in de afd. Buitenzorg op 200 M. zeeh.

Mastixia Kimanilla Pl. *Ramuli compressi, fusci. Folia opposita e basi acuta vel subrotundato-elliptica vel elliptico-oblonga, acuta vel obtusiuscule acuminata coriacea, glabra vel in nervis subtus sericeo-puberula, subtus caesia, nervis crebris (± 8—10 utrinque), sub-erectis, subtus prominentibus venis transversis densis tenerrimis, 100/50 – 140/50 mM. longa. Petioli crassi contorti, ± 20 mM. longi. Corymbi (fide* Blume*) ramosi, laxi; flores tetrandri, fructus ellipsoidei vel elongato-ellipsoidei." Cetera ignota.*

NYSSA. L.

Bloemen gemengdslachtig-tweehuizig. *Mannelijke bloemen*: Kelkbuis schijf- of napvormig, 4—∞-tandig. Bloembladen 4—∞, soms zeer talrijk, gelijk of ongelijk, eivormig of lijnvormig-langwervig, in den knop dakpanswijze dekkend. Meeldraden 5—∞, soms zeer talrijk (bij de Javaansche soort 10); helmdraden draadvormig; helmknoppen 2-lobbig, met zijdelings wijd opensplijtende helmhokjes. Schijf groot, kussenvormig, gaafrandig of gelobt. Rudimentaire stijl ontbrekend (bij de Javaansche soort) of bestaande uit een priemvormig uitsteeksel in het midden van de schijf. *Vrouwelijke bloemen*: Kelkbuis urn- of klokvormig; Zoom 5-tandig. Bloembladen als bij de ♂ (Javaansche soort) of klein of ontbrekend (volgens B. et H.). Schijf kussenvormig, in het midden neergedrukt. Eierstok 1-hokkig; stijl cilindrisch, enkelvoudig of 2-spletig; eitje hangend-bijna schildvormig met ventrale zaadnerf. Langwerpige of eivormige steenvrucht. Zaad van denzelfden vorm als de vruchtholte; zaadhuid vliezig; kiemwit vleezig; zaadlobben min of meer bladachtig, bijna even breed als het kiemwit; kiemworteltje kort, cilindrisch.

Min of meer zijdeachtig behaarde boomen of heesters. Bladeren afwisselend, gesteeld, gaafrandig of de jongere gelobd-getand. Bloemen klein, zachtharig, in hoofdjes aan den top van okselstandige bloemstengels (Javaansche soort) of in trossen; hoofdjes tweehuizig, elke bloem met 2—4-schutblaadjes, de mannelijke soms op onregelmatige wijze uit 3—∞ bloemen gevormd, de ♀ meest uit een geringer getal, soms slechts een bloem, bestaande.

Aantal soorten 5—6, in Noord Amerika en in Engelsch en Nederlandsch-Indië. Volgens Bentham en Hooker is er in Zuid Azië slechts ééne soort, die zich van Sikkim tot Java verspreidt, nl. *N. sessiliflora* H. et Th.

Volgens Bentham en Hooker is dit de zelfde soort, die zoowel voor Blume's geslacht **Agathisanthes** (*A. javanica* Bl.) als voor zijn geslacht **Ceratostachys** (*C arborea* Bl.) tot type heeft gediend.

Nyssa, Linn. — *Flores polygamo-dioici. Fl. ♂: Calyx disciformis v. cupularis 5—∞-dentatus. Petala 5—∞, interdum perplurima, aequalia v. inaequalia, imbricata; stamina 5—∞ (in spec Javanica 10) interdum perplurima, filamentis filiformibus, antherae didymae, loculis lateraliter late dehiscentibus, Discus magnus, pulvinaris, integer vel lobatus. Styli rudimenta nulla vel processus subulatus in centro disci. Fl. ♀: Calycis tubus urceolaris v. campanulatus; limbus 4—5-dentatus. Petala masculis conformia, nulla vel minuta (fide B. et H.); staminum rudimenta 5—10 vel o. Discus pulvinaris, centro depressus. Ovarium 1-loculare; stylus teres, recurvus, deciduus, simplex v. 2-furcatus, intus sulcatus, apicem versus stigmatosus; ovulum 1 ab apice loculi pendulum. Drupa oblonga, apice areolata, putamine crasso osseo compresso tereti v. sulcato. Semen loculo conforme, testa membranacea, albumine copioso; cotyledones foliaceae, cum albumine fere aequilatae, radicula brevi cylindrica.*

Arbores v. frutices, plus minusve sericeo-pilosi. Folia alterna, petiolata, integerrima v. juniora lobato-dentata. Flores parvi ad apices pedunculorum axillarium capitati conferti v. breviter racemosi, bracteati v. subinvolucrati, pubescentes, pedicellis non articulatis bracteolatis; ♂ saepe valde irregulares et quasi e floribus 3 pluribusve conflati; ♀ in pedunculo pauciores interdum solitarii.

Nyssa sessiliflora Hook. f. et Th. in Gen. pl. I 952; — Clarke in Hook. F. B. J. II 747; — *Agathisanthes Javanica* Bl. Byar 645; Miq. F. Ind. B. I, p. 839; *Ceratostachys arborea* Bl. l. c.; Miq. c. l. — *Daphniphyllopsis capitata* Kurz. Journ. As. Soc. 1875 part. II 201, cum fig; For Fl I 240; — *Ilex daphnephylloides* Kurz. Journ. as. Soc. 1870 pt. II 72.

Woudreus. Kruinhoogte (gemeten) tot 35 M. bij 80 c. m. stamdiameter, soms naar schatting 50 M. hoog bij $1^1/_2$ Meter stammiddellijn. Stam zuilvormig, eenigszins hoekig, zonder gleuven, met enkele knoesten, zonder wortellijsten. Takken (primaire) ordeloos eerst zeer hoog boven den grond aan den stam geplaatst, rijk vertakt. Kroon zeer hoog aangezet, onregelmatig, nogal dicht. Schors (bij 27 c. m. stamdiameter) 5 millim. dik, bros, buiten grauw, niet ruw, met onregelmatige barsten; in doorsnede en binnen vuil geel met weinig lenticellen, zonder melksap, zonder bladgroen, zonder reuk, zeer weinig bitter smakend.

Twijgen nogal dik met verspreide lenticellen, toppen zijdeachtig. Bladeren meest elliptisch-langwerpig naar den voet versmald met lang of kort toegespitsten top, matig-lang gesteeld, met van boven afgeplatten bladsteel, dun leerachtig, met sterk uitspringende zijnerven en netvormig geaderd, volwassen bijna onbehaard, 150—155 m.M. lang. Bloemstengels iets langer dan de bladstelen, dunbehaard, bloemhoofdjes dicht, of de ♀ soms arm (± 4) bloemig; ± 12 m.M. in diam, behaard. Bloemen met een napvormig omwindseltje van 2 of meestal 3 behaarde schutblaadjes. ♂ Bl. kelkbuis kegelvormig, zoom onduidelijk 4—5—tandig, behaard en gewimperd; bloembl. 4—5, in knop dakpanvormig, *nagenoeg onbehaard*, gedurende den bloei wijd uitstaand en naar achteren omgekruld; meeldraden 10, ongelijk van lengte ($^1/_2$—2 m.M.); helmknopjes 4-lobbig *papilleus*, geen stijlrudiment. ♀ Bl. kelkbuis rolrond, dichtaanliggend behaard, zoom napvormig onduidelijk 4-tandig. *Bloembladen 4—5 als bij de ♂. Meeldraden 5—10* onvruchtbaar, klein, maar overigens als bij ♂. *Stijl onbehaard deep 2—spletig* met omgekrulde stempeltakken. Vrucht ellipsoid zijdelings afgeplat, met sappig zuur vruchtvleesch, dat bij het indrogen sponsachtig wordt en aan den steen blijft hangen. Deze zeer hard, dik houtig afgeplat. Vruchten dikwijls door insecten sterk misvormd tot hoornvormig gekromde gallen.

Jonge twijgen ter dikte van een potlood zeer donkerbruin, bijna zwart, met enkele licht gekleurde lenticellen. Bladeren (volwassen) boven gewoon groen, onder lichtgroen, boven en onder glimmend, zonder reuk en bijna zonder smaak. Jonge bladeren geheel fraai bruinrood en aan beide kanten glimmend. Bladsteel bleek geelachtig groen. Bloemen ♀ met vuil bleek olijfbruine blijvende bracteen. Kelk en discus bleek groen en de (reeds verdroogde) stijl bruinachtig. Rijpe vrucht: Exocarpium dun leerachtig, buiten eerst zeer bleekgeel, later fraai purperrood met enkele bruine lenticellen. Mesocarpium week, zeer sappig, opaal kleurig doorschijnend en aangenaam zeer zuur smakend, doch reukeloos. Endocarpium beenhard, buiten bleekgeelbruin met diepe overlangsche groeven. Zaad met vliezige vuilwitte zaadhuid, dik melkwit endosperm en een groote bleekgroene kiem Het rijpe zaad reukeloos, met olieachtigen smaak welke aan Canarium-pitten herinnert De abnormale hoornachtige door insecten) in gallen vervormde stampers zijn zeer bleekgeelgroen met talrijke lichtbruine lenticellen, van binnen met een insectelarve, die waarschijnlijk deze hoornachtige ziekelijke vervormingen veroorzaakt, waarop BLUME abusievelijk zelfs een nieuw geslacht baseerde.

Aanm. Beschrijving der ♂ bl. naar Herb. KDS. en naar een authentiek exemplaar van *Agathisanthes Javanica* BL. uit Herb. BLUME (door BLUME ten onrechte beschreven als zonder bloembladen). ♀ bl. naar één exemplaar van Herb. KDS 15759 β en naar een levend exemplaar (als *Agathisanthes javanica* BL. VII F 1.) in Hort. Bog. in Mei bloeiend. Door ons geen anthenthiek uit Eng. Indië gezien. Determinatie derhalve volgens HOOKER echter diens beschrijving en nog meer die van CLARKE in HOOK Fl. B. I. in vele punten (o. a. de bloembladen) in strijd met die van de Javaansche soort (zie de observ. bij de latijnsche beschrijving).

Een aantal exemplaren o. a. van Takoka (KDS. 1321 β) en van den Salak, waarvan de bloemen nog onbekend zijn onderscheidt zich n. l. door tweemaal grootere vruchten van de gewone vorm (KDS. 1314 β, 15359 β van Takoka etc.) Voordat echter de bloemen hiervan bekend zijn, valt hier niet over te beslissen, daar de bladeren geen vaste onderscheidingspunten aangeven. Zie hierover ook de aanteekening in de latijnsche beschrijving.

Geogr. verspreiding: Geheel Java op 700 M. tot 1300 M. zeehoogte. Op de volgende plaatsen verzameld. In Banten op den Poelasari bij Ki-hoedjau op 100 M. zeehoogte. In de Preanger bij Takòka in de Djampangs op 1000 M. en bij Tjigĕnteng op 1300 M. In Tĕgal op den Slamat boven Simpar op 100 M. In Pĕkalongan op den N. W. Prahoe bij Soerdjă op 1200 M. In de res. Banjoemas op 900 M. bij Pringambă op het Midangan-gebergte. In Sĕmarang op den G. Oengaran boven Gĕboegan op 1000 M. In Bĕsoeki op het Raoen-Idjen-gebergte bij Pantjoer op 1000 M. *Buiten Java*: Voor-Indië. — Voorkomen: Slechts verstrooid groeiend tusschen een paar honderd andere boomsoorten, maar in West-Java o a. bij Takòka niet zeldzaam, bij Pantjoer zeer zeldzaam. Standplaats: Uitsluitend in de z.g. Koffiezone vooral op 1000 M. zeeh. op zeer vruchtbaren constant vochtigen vulkanischen grond. — Bladafvral: Van een genummerden boom bij Takòka (Kds. 35322 β) noteerde ik op 13 II 94 het volgende: „Nu geheel met zeer jong, bleek bruinrood loof. Aan sommige takaan, waaraan de bloemen gezeten zijn (de verdroogde stelen zitten er nog aan) zijn nu geheel bladerloos: dus volkomen loofverliezend maar naar het schijnt slechts kort bladerloos." — Bloeitijd: Van de talrijke door mij genomen boomen dezer species trof ik alleen bij één (in Juni bij Takòka) bloemen aan. Vruchten rijp in November en December bij Pantjoer en in Juni bij Takòka verzameld. — Gebruik. *Hout* volgens de inlanders van West-Java voor huisbouw bruikbaar, maar niet zeer duurzaam. Is in kolossale afmetingen, maar niet in groote hoeveelheden te krijgen en alleen in de bergstreken. — *Schors enz.*: De rijpe vruchten smaken zóó aangenaam, dat zij niet voor *Menteng*-vruchten (*Baccaurea*), waaraan de smaak van het mesocarpium zeer herinnert, onderdoen. De vruchten worden dan ook door de inlanders wel gegeten. — Cultuur: Tot dusver buiten 's Lands Plantentuin, waar een fraai exemplaar dezer soort staat, niet in cultuur. Het kweeken dezer boomsoort is echter met het oog op de vruchten (als vruchtboom) zeer aantebevelen, terwijl bij blijvende reboisatie van kale berghellingen deze fraaie boomsoort, op niet te onvruchtbare terreinen er op 800 M. tot 1300 M. wellicht evenzeer bruikbaar zal blijken als voor wegen beplanting en bergstreken. Inlandsche namen: De naam van dezen woudrens is in vele streken van de Preanger zóó vast, dat het gelukte deze boomsoort met behulp daaraan op te sporen in boschstreken, waar deze soort (zonder dien naam) aanvankelijk niet te vinden was, te meer daar de habitus van deze species alleen bij zeer oude individuen eenigszins in het oogvallend is. De bedoelde vaste naam is *Hiroeng*, s. in de Preanger, o.a. bij Takòka en Tjigĕnteng. Bij Kihoedjan (in Bantĕn) zoomede op den Oengaran boven Gĕboegan was de inl. naam aan de inl. gidsen geheel onbekend en elders onzeker of zeer locaal. Als zoodanig dienen nog vermeld: *Woeroe-gading* j. welke naam op de gelijkenis duidt met de bladeren van sommige *Woeroe*-soorten *(Lauraceae)*. Bij Pantjoer is de naam vrij constant (maar locaal): *Dhoewĕh manting*, md. — Bij Simpar in Tĕgal soms met een anderen dáár groeienden woudreus *(Terminalia)* verwisseld en dan ten onrechte? *Djaha*, j. geheeten. — In enkele streken van de Preanger werd opgegeven, dat de naam *Hiroeng*, s. soms alleen voor de vruchten en dan de naam *Kapidĕngkoeng*, s. voor den boom (en den stam) zoude gelden. Op de meeste plaatsen echter de naam *Hiroeng*, s. constant ook voor den boom zelf gebezigd. — Habitus: Woudreus met nogal dichten hoog aangezetten loofkroon en bladeren, die aan *Poespa*, s. (*Schima Noronhae* REINW.) herinneren. De schors is evenwel (zie boven) zelfs bij den eersten blik verschillend van deze althans in West Java op dezelfde standplaatsen groeiende boomsoort. Alleen bijna volwassen exemplaren trekken buiten den bloei en vruchttijd de aandacht in het woud en dan bijna alleen door de groote kruinhoogte van bijna 50 M. en den zuilvormigen stam. In den vruchttijd verraadt deze boom echter de plaats in het woud door de dan veelal op den grond liggende sappige purperroode rinsche vruchten die in vorm en grootte aan *Gnetum Gnemon* (*Melindjo*) en in smaak zeer aan *Menteng (Baccaurea)* herinneren. In jong loof echter ook nogal eigenaardig (zie boven onder „Bladafval").

Nyssa sessiliflora HOOK F. *Arbor altissima usque ad 50 M. alta trunco 1¹/₂ M. diam. Ramuli crassiusculi in sicco valde rugulosi glabri parce lenticellosi, innovationes cum gemmis et foliis novellis pallide sericeae. Folia alterna ad apices ramulorum conferta, saepius elliptico-oblonga, lanceolato-oblonga, rarius obovato-lanceolota, apice breviter, rarius longiuscule acute acuminato, basi in petiolum supra complanatum vel leviter canaliculatum attenuata, subcoriacea, glaberrima, juniora costa media subtus cum petiolo appresse puberula, utrinque verruculoso-puoctata (puncti provenientes e celluils*

sclerosis ramosis in mesenchyma dispersis), nervis utrinque 7—10, arcuatis, subtus valde prominentibus, prope marginem delitescentibus, interdum ± distincte reticulato-conjunctis, transverse et reticulato-venosa, saepius 130 55—155/50 mM. longa, petiolo ± 14 mM. Capitula in axillis foliorum juvenilium prope apices ramorum disposita, pedunculis petiolis longioribus (± 25 mM. longis) puberulis, nunc bracteis nonnullis parvis sparsis nunc 2 vel pluribus basi capitulae appressis, bracteolis 2—3 inaequalibus rotundatis, extus gibbosis pubescentibus et ciliatis flores singulos involucrantibus, cap ♂ saepe densiflora globosa ± 12 mM. diam. Flores masc: calycis tubus (ovarii rudimentum) parvus obconicus pilosus, margo brevissimus 4—5 lobus pilosus et ciliatus. Petala 4—5 valde imbricata, subglabra, per anthesin patentia et revoluta. Stamina saepissime 10 (nonnulla interdum petaloidea) filamentis inaequilongis brevibus et brevissimis (1/2—2 mM. longis) teretibus glabris apice in connectivum subulatum abeuntibus, antheris didymis basi alte 4-fidis ex apice connectivi pendulis papillis (0.04—0.084 mM. longis) dense vestitis Pollinis granula 27, 3 μ alta, 29, 4 μ lata compresse globosa, plicis 3, triporosa laevia. Discus carnosus complanatus, puberulus. Capitula ♀ masculis conformia vel pauci (saepe 4—) flora. Flores ♀: Ovarium cylindricum appresse-pilosum; calycis margo cupularis subinteger (nunc obsolete 3-lobatus) pilosus et sericeus. Petala 4—5 sub lente fortiore extus parce puberula, intus papillosa in al bostris valde imbricata et conglutinata per anthesin revoluta. Stamina 5—9 filamentis elongatis vel brevibus inaequalibus, antheris parvis cassis. Discus carnosus glaber styli bosin cingens. Stylus brevis glaber usque medium bifidus ramis stigmatosis patentibus Ovulum 1 anatropum ex apice loculi pendulum Fructus pedunculo vix aucto 25 - 40 mM. longo suffulti, ellipsoideus, 20—25 mM. longus 10—12 latus; apice calycis margine parvo 4-angulari cum disci et styli rudimentis coronatus glaber, nitidus, pallide viridis (in sicco fuscus), lenticellosus. Exocarpium subcoriaceum. Mesocarpium baccatum, acidum, in sicco spongiosum et putamini adhaerens. Putamen lignosum, durissimum. Seminis valde compressi testa membranacea albida, endospermum lacteum, embryo cum albumine carnoso aequilatus pallide viridis, radicula cotyledonibus ovatis breviore supera. Folia in vivo supra nitida saturate viridia subtus vix palliora et interdum subcaesia, punctis destituta, nervis cum petiolo pallide-flavescentibus venis translucidis. Flores ♀ leviter suaveolentes; petala albido-viridia; filamenta alba, antherae latae, stylus cum stigmatibus albidus. Discus pulvinaris viridis glanduloso-punctatus.

Obs. *1. In capitulis nonnullis fructus saepe omnes vel in parte in cecidia* *elongata cylindrica et cornuformia usque 30 mM. longa 5 lata mutati sunt. Species variare videtur foliis valde elongatis, saepe obovato-oblongis versus basin valde attenuatis usque 220/70 mM. longis, acumine elongato, nervis numerosioribus (specimina ex Java orientali praesertim et centrali), Folia permagna (usque 280 mM longa) in specimine sterili ex monte Gede inveniuntur.*

Obs. 2. *Species nostra, procul dubio eadem quae a claro Blumeo tum sub Agathisanthes javanica quum sub Ceratostachys arborea descripta est, ab auctore perperam petalis destituta vocatur. In spec auth. Agathisanthes ♂ scilicet flores 4—5 petalis instructi sunt. A descriptione Clarkei nostra multis notis differt. Petala autem et in flor ♂ et in flor ♀ sub glabra (nec pubescentia), numero 4—5 (nec in ♀ nulla vel minuta), stamina 5—10 (nec in ♀ nulla); drupa elliptico-oblonga, utrinque obtusa (nec ovoidea apice acuminata) An species diversae? Arbor altissima (non 60 pedalis).*

Specimina nostra fructifera (fructibus bene evolutis) a Koorders in Java lecta tali modo magnitudine fructuum maturorum diversa sunt quod ad species diversas ea pertinere credas; specimina macrocarpa, quorum flores adhuc ignoti, formam raram repraesentant, illa microcarpa formam vulgarem sed formae foliis haud bene distinguendae sunt.

DIPTEROCARPACEAE.

Voorn. litteratuur BENTH. et HOOK gen. pl. I p. 189. – BURCK in Ann. d. Jard. Buitenzorg VI 145.— BOERL. Handl. I. 199.— BRANDIS et GILG in ENG. PR. III 6 243 en Suppl. p. 250. — BRANDIS An. enumeration of the *D.* (Journ Linn. Soc. vol 31, p. 81-148), (1894).— BRANDIS Die Fam. der *D.* und ihre geogr. verbreitung (Sitz. ber Niederrhein. Ges., Bonn-1890)— BLUME *D* in Flora Javae (1828).— KORTHALS *D.* in Verh. Nat. gen. Kruidk. (1840,) — DIJER in HOOK F. B. J. I p. 294 (1874).— PIERRE Flor. Coch Fasc 14-17, tab. 212-259 — HEIM Rech. s. l. D. (1892).— TRIMEN Handl. Ceyl I p. 112 (1893).— KING Materials p. 379.— MIQUEL F. J. B. I 2 p. 495.— MIQUEL Ann. Mus L. B. I 213.

Bloemen regelmatig, tweeslachtig Kelk soms met eene vrije, klokvormige buis, soms uiterst kort en met de basis van den eierstok vergroeid, met 5 slippen, welke in den knop òf dakpanswijze dekkend zijn òf klepswijze aaneensluiten. Kelkbuis en slippen na den bloei op verschillende wijze in grootte toenemende; de buis vrij of met de vrucht vergroeid; de slippen òf alle òf 2 of 3 meestal vleugelvormig vergroot. Bloembladen 5, in den knop sterk gedraaid, onder aan de basis vergroeid of vrij. Meeldraden soms ∞, in ∞ rijen, soms ten getale van 15 in 2 rijen, waarvan de buitenste uit 10, de binnenste uit 5 meeldraden bestaat, soms 10 of 5 in 1 rij; op den hypogynischen of bijna perigynischen bloembodem ingeplant, vrij of met elkander of zelden met de bloembladen samenhangende. Helmdraden kort, meestal aan de basis verbreed. Helmknoppen opgericht, 2-hokkig, door eene spleet binnenwaarts of zijdelings openspringende met gelijke of ongelijke kleppen; helmbindsels soms in een stekeltje, soms in eene borstelvormige naald eindigend, soms stomp. Eierstok met eene breede basis op den bloembodem geplaatst of daarin een weinig weggedoken, soms 3-hokkig of, zelden, 2-hokkig of 1-hokkig priemvormig of op verschillende wijze verdikt, gaafrandig aan den top of met 3 korte stempeldragende lobben. In elk hokje 2 eitjes, hangend of zijdelings vastgehecht, anatroop of ongeveer anatroop met buikstandige zaadnerf en naar boven gericht poortje. Vrucht vrij of in den, in omvang toegenomen, kelk besloten of daarmede vergroeid, niet openspringend, of ten slotte zich in 3 kleppen openend, 1-, zelden 2-zadig. Zaad dik, omgekeerd of zelden opgericht meestal met eene dunne zaadhuid, kiemwit ontbrekend. Zaadlobben nu eens dik, gelijk of ongelijk, enkelvoudig of tweespletig, recht of gelobd— gevouwen, nu eens dun en plat, maar sterk ineengekreukt en ineengedraaid; kiemworteltje naar den navel gericht, tusschen de vouwen der zaadlobben ingesloten, soms buiten de zaadlobben uitstekend, soms min of meer verlengd

Harsbevattende boomen. Bladeren afwisselend, gaafrandig, zelden uitgevreten-gekarteld, vinnervig. Steunblaadjes meestal klein en afvallend, soms vrij groot en blijvend of afvallend en een ringvormig litteeken achterlatend. Bloemen meestal welriekend, in okselstandige veel- of weinigbloemige pluimen. Schutbladen meestal zeer klein of ontbrekend, zelden groot en blijvend.

Aantal geslachten volgens Brandis 16 (volgens Heim 29) in de tropische gewesten der oude wereld te huis behoorend.

Het aantal der soorten door Benth. et Hook. op 112 geschat, bedraagt thans volgens Brandis 325. Van deze komen 115 behoorende tot 11 geslachten in den Maleischen Archipel voor.

Uitsluitend gecultiveerd op Java. Buiten 's Lands Plantentuin zijn geene *Dipterocarpaceae* als uitsluitend gecultiveerd bekend.

Sleutel der geslachten.

1 Kelkbuis met de vrucht in omvang toenemend en deze vrij omgevend 1 *Dipterocarpus*
Kelkbuis niet of weinig in omvang toenemend 2
2 Slippen van de vruchtkelk alle gelijk: 4 *Vatica*, sect. *Izauxis*
Slippen van de vruchtkelk zeer ongelijk 3
3 Alle slippen aanzienlijk in omvang toegenomen maar twee veel grooter: 4 *Vatica*, sect. *Synaptea*
Twee of drie slippen vleugelvormig 4
4 Meeldraden 15-∞, 3 kelksegmenten vleugelvormig, (zelden alle maar dan twee kleiner): 2 *Shorea*
Meeldraden 10 of 15, 2 kelksegmenten vleugelvormig: 3 *Hopea* (*Doona*)

1. DIPTEROCARPUS Gaertn.

Kelkbuis gedurende den bloei vrij; kelkslippen aanvankelijk in den knop dakpanswijze dekkend, doch spoedig openend of min of meer klepswijze aaneensluitend, ongelijk. Vruchtkelk de vrucht omgevend; slippen, 2 zeer groot opgericht, vleugelvormig, 3 zeer klein. Bloembladen aan den voet meestal samenhangend. Meeldraden talrijk; helmknoppen lijnvormig; helmbindsel in eene punt uitloopend; helmhokjes met gelijke kleppen. Eierstok 3-hokkig, elk hokje met 2 eitjes; stijl draadvormig, gaafrandig of onduidelijk 3-tandig. Vrucht in de vergroote kelkbuis besloten, houtachtig, 1-zelden 2-zadig, niet openspringend. Zaadhuid onder de basis met den vruchtwand vergroeid; zaadlobben zeer groot, dik-vleezig, ongelijk, ineengekreukt-gelobd of gedraaid-gevouwen; kiemworteltje weinig in het oog vallend, naar boven gericht.

Hooge, harsbevattende boomen. Steunblaadjes zeer groot, aan de toppen der takken de knoppen omgevend, klepswijze aaneensluitend, spoedig afvallend en een ringvormig litteeken achterlatend. Bladeren lederachtig, gaafrandig of golvend getand, evenwijdig vinnervig met dwarsaderen tusschen de zijnerven. Bloemen groot, wit of rood, in gering aantal aan okselstandige trossen.

Aantal soorten ongeveer 66, waarvan 24 in den Mal. Archipel en de overigen in Engelsch Indië en op de Philippijnsche eilanden.

Volgens BURCK komen op Java de volgende ook reeds door MIQUEL vermelde soorten voor:

1. *Dipterocarpus trinervis* BL.
2. *Dipterocarpus Hasseltii* BL.
3. *Dipterocarpus gracilis* BL.
4. *Dipterocarpus retusus* BL.
5. *Dipterocarpus littoralis* BL.
6. *Dipterocarpus Spanoghei* BL.

Naar de meening van BRANDIS, die ook onze is, zijn de verschillen tusschen *D. retusus* en *D. Spanoghei* door BLUME opgegeven, slechts individueel en hebben niet de waarde van soortverschillen, zoodat wij de laatste soort hebben ingetrokken.

In Herb. KDS komen behalve de genoemde nog 3 soorten voor, waarvan éene *D. balsamifer* BL. alleen in Borneo was aangetroffen, de twee andere geheel nieuw schijnen te zijn en door ons met de namen *D. pubescens* en *D. Vanderhoeveni* 1) zijn aangeduid.

DIPTEROCARPUS.

Calycis tubus per anthesin liber; laciniae prima juventute leviter imbricatae mox apertae vel subvalvatae, inaequales. Calycis fructiferi tubus auctus fructum cingens, laciniae 2 maximae, aliformes erectae, 3 minimae Petala basi saepius cohaerentia. Stamina numerosa; antherae lineares, integrae, connectivo acuminato, loculorum valvis aequalibus. Ovarium 3-loculare, loculis 2-ovulatis; stylus filiformis basi saepe in stylopodium conicum incrassatus integer vel obsolete 3-dentatus. Fructus tubo calycis aucto inclusus, lignosus, 1-rarius 2-spermus indehiscens. Seminis testa pericapio basi adnata; cotyledones maximae, crasso-carnosae inaequales, corrugato-lobatae vel contortuplicatae; radicula paullo prominula, supera.

Arbores excelsae, resinosae. Stipulae ad apices ramorum magnae, gemmam includentes, valvatim clausae, mox caducae cicatrice annulari relicta. Folia coriacea, integerrima vel sinuato-dentata parallele peninervia, inter nervos transverse venulosa. Flores majusculi, in racemis axillaribus pauci, albi vel rubescentes. Calycis fructiferi tubus laevis vel varie 5-costatus vel 5-alatus vel transverse lamellatus.

I. Knoppen onbehaard.
A. Haren op de jonge bladeren gedeeltelijk stervormig.
a. Bloem en vruchtkelk stervormig behaard, bladeren 150 mM. of grooter.

Dipterocarpus trinervis Bl. Cat. Buit. 78, 26.; Verh. Bat. G. IX p. 178; Bijdr. p. 228; Fl. Jav. p. 11 tab. 1! KORTH. l. c. 61; DE VRIESE pl. JUNGH. I p. 83; MIQ. F. J. B. I 2 p. 496; A. DC. prod. XVI p. 608; DIJER Journ. Bot. apr. 1874; BURCK. l. c. 196; BRANDIS Enum. p. 29.

Woudreus. Kruinhoogte tot 48 Meter. Stam tot 1½ Meter in middellijn, zuilvormig, zuiver rolrond, zonder knoesten en geheel zonder gleuven en zonder wortellijsten, althans bij de boomen van Takoka-Djampang, maar van onderen met kleine wortellijsten in Hort. Bogor — Bij een genummerden, door mij gemeten, boom

---

1) Naar DES AMORIE VAN DER HOEVEN, die in 1890 bij het botanisch onderzoek van de bosschen in de Preanger krachtig hulp verleend heeft, is deze nieuwe javaansche soort genoemd.

bij Takoka bedroeg de kruinhoogte 48 M. bij 66 c.M. stamdiameter op borsthoogte, was de stam op 20 M. boven den grond nog bijna even dik als beneden, ontsprongen de eerste takken eerst op 36 Meter boven den grond en had de stam 4 zeer lage, kleine wortellijsten. Eerste takken soms eerst op 40 M. boven den grond. Takken zeer krom of kronkelend ordeloos aan den stam geplaatst. Kroon onregelmatig, zeer klein, nogal ijl en op den top van den palmachtigen stam geplaatst. Schors (bij een stam van $\frac{1}{2}$ M. middellijn) 9 millimeter dik, bros; van buiten aschgrijs, nogal glad, zonder lenticellen, weinig afschilferend, met ver afstaande fijne overlangsche en dwarsche barsten; in doorsnede vuil oranjebruin binnen vuilwit, zonder bladgroen, bijna zonder reuk of smaak. In het geelachtig witte rechtdradige spint zit veel kleurlooze gomhars.

Bladeren groot (170-350 mM.). elliptisch, nogal spits of korttoegespitst, met meestal ronden soms wigvormigen voet, grof-gegolfd-gekarteld, *geheel onbehaard*, *evenals de steunblaadjes* en knopscheeden, of vooral de jongere, met stervormige haartjes op de groote nerven met 16—20 of meer paren zijnerven. Bladsteel $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{6}$ de bladlengte. Knoppen lijnvormig, versmald, onbehaard. Bloemtrossen overhangend 3—7 bloemig, *even lang tot ruim 2 maal zoo lang* als de bladsteel, *hoofdsteel onbehaard.* Bloemen in grootte varieerend; 55—75 mM. lang. Kelkbuis van buiten *stervormig-viltig*, en met lange aanliggende haren (verlengde stralen der sterharen); langste slippen bijna tweemaal zoo lang als de buis (deze 12—13 mM.), korte zeer klein; dik-viltig en gewimperd; kroonslippen 35—60 mM. lang, 9—18 breed, van buiten stervormig viltig. Vruchten in grootte en vorm nogal verschillend. Vruchtkelk ongeveer bolvormig, meestal *breeder dan lang*, *stervormig behaard* allengs kaal wordend, *van onderen in een steeltje versmald.* Grootste slippen langwerpig, tot den top 3-nervig; boven de kelkhals zeer weinig verbreed; 150—200 mM. lang: stervormig besprenkeld, top versmald, stomp of uitgerand; kleine slippen rond of elliptisch 10—40 mM. lang.

Volwassen bladeren boven donkergroen, onder gewoon groen, boven iets glimmend, nagenoeg dof. Bladsteel vuil grauwachtig. Jonge bladeren eigenaardig waaiervormig gevouwen; boven bleek roodbruin, onder bleekgroen met bruinen weerschijn, echter middelnerf van boven, evenals de bladsteel lichtgroen. Bladeren reukeloos en smakeloos. Bloemen groot, fraai roza, bijna reukeloos. Kelk zeer bleekgroen en reeds in zeer jonge bloemen met 2 groote slippen. Bloembladen buiten vuil wit en binnen helder en zeer fraai roza. Helmdraden vuil wit. Helmknop fraai geel met grijze arista. Stamper geheel vuil wit. Bloemknoppen zeer bleekgrijsgroen. Vruchten met den kelk fraai roodbruin, hangend.

Door BLUME worden 3 varieteiten onderscheiden, waaraan de verschillen in de exemplaren van Herb. KDS. vrij goed beantwoorden, namelijk:

α genuina BLUME. Bladeren met min of meer afgeronden of eenigszins wigvormig versmalden voet. Bloembladen ongeveer 60 m.M. lang; kelk met de langste slippen ± 45 m.M. lang. Kleine slippen van de vruchtkelk langer dan breed.

Bij een hiertoe behoorend exemplaar van den Salak zijn de kleine slippen van de vruchtkelk elliptisch-eivormig 30—40 m.M. lang één er van soms 80 of meer m.M. lang.

β elegans BLUME. Bladvoet meest afgerond tot bijna hartvormig. Bloembladen ± 45 m.M. lang, kelk met de langste slippen ± 35 m.M. lang.

γ canescens BLUME. Hoofd- en zijnerven stervormig-behaard; bladsteel soms lang-harig.

Aanm. Beschrijving van α naar BLUME, naar herb. van een boom uit 's Lands Plantentuin III I 2, merkwaardig door den wigvormigen bladvoet, zooals die ook in de figuur bij BLUME is afgebeeld; verder naar een vruchtdragend exemplaar van den Salak (24192 β) eenigszins afwijkend door de kegelvormige kelkbuis en sterk verlengde kleine slippen, en een steriel exemplaar van den Slamat

Beschrijving van β naar talrijke bloemdragende en vruchtdragende exemplaren uit Takoka en één uit Pangentjongan waaruit ons blijkt dat de vrucht méér varieert èn in grootte èn in vorm der grootste slippen dan in de beschrijvingen wordt vermeld. Tot deze varieteit behooren ook waarschijnlijk twee steriele exemplaren uit Banten; γ naar een paar exemplaren uit Takoka, alleen door de blijvende beharing van de vorige te onderscheiden vergeleken met auth. van REINWARDT. Tusschen γ en β is het verschil met het bloote oog dikwijls nauwelijks te zien.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java:* onbekend. Uitsluitend in West-Java op 1000—1300 M zeehoogte. De varieteit *elegans* BL. in de Preanger bij Takòka in Djampang-koelon op 1200 M zeehoogte min of meer gezellig groeiend in een rasamala-bosch en in Bantèn op den Poelasari op 1000 M. zeehoogte bij het gehucht Kihoedjan in het district Pandeglang, niet zeldzaam. De m. i. twijfelachtige varieteit *canescens* BLUME alleen van Takòka tusschen de boomen der vorige varieteit En het type op 900 M op den Salak bij het gehucht Bĕbòdjong in de afd. Buitenzorg, zoomede een 3 tal boomen ten noorden bij Simpar op den Slamat in een gespaard gebleven rest van oerwoud aan de bronnen van den Kali Hèrang. — Voorkomen: Eigenlijke Dipterocarpus-wouden werden in Java nooit door mij aangetroffen, maar van de varieteit elegans BL. trof ik bij Takòka een zóó groot aantal boomen in hetzelfde bosch tusschen *Rasamala* en een 200-tal anderen boomsoorten aan, dat bijna van gezelligen groei sprake zoude kunnen zijn. — Standplaats: Uitsluitend op zeer vruchtbaren, constant vochtigen grond in altijdgroene, hoogstammige heterogene oerbosschen, nooit beneden 900 m. en niet boven 1400 M. — Bladafval: Naar het schijnt worden ook op de oorspronkelijke constant vochtige standplaats bij Takòka de bladeren alle tegelijk afgeworpen, maar in elk geval is de boom zeer snel weer met jong loof en dan tevens met bloemen getooid. — Bloeitijd: In Juli en Augustus bloemen en in Sept. vruchten verzameld. Zeer rijk bloeiend en vruchtdragend. De grond onder den boom is dan met de fraaie roza bloemkronen en de forsch gevleugelde bruine vruchten bedekt. — Gebruik: *Hout* ofschoon in reusachtige lange afmetingen te krijgen, zelden door de inlanders gebezigd, omdat het niet duurzaam zoude zijn. Men zoude uit deze boomsoorten rondhouten van 30—35 Meter lengte met 35 c.m. topdiameter en 60 c.m. stammiddellijn kunnen verkrijgen. *Schors*, enz. niet gebezigd. „De soorten van *Dipterocarpus* hebben een roodachtig, zacht of nogal hard en meestal nogal ruw kernhout. Poriën op een vertikale snede zichtbaar, middelmatig tot groot. Mergstralen vaak in twee afmetingen, fijn en nogal breed" (GAMBLE in Manual Ind. timbers over Engelsch Indische *Dipterocarpus* soorten) — Cultuur: Buiten Hortus Bogor. nog niet in cultuur. — Inlandsche namen: Bij Takòka (Preanger) bij Buitenzorg en bij Kihoedjan (Bantĕn) zoowel het type als de beide varieteiten constant *Palaglar*, s. en bij Simpar (Tègal) *Klalar*, j., evenals elders een paar andere Dipterocarpus-soorten. — Habitus: Een der fraaiste woudreuzen van de bergbosschen van West- en Midden-Java, die zelfs in die hoogstammige wouden dadelijk de aandacht trekt door de sterk geribde groote bladeren en vooral door de groote roza bloemen en de bruine vruchten met 2 lange vleugels, die meestal in grooten getale onder den boom liggen. De boom is niet zelden zóó hoog, dat men de vrij groote bloemen hoe fraai en talrijk deze ook mogen zijn, evenmin als de eigenaardige vruchten, met het ongewapend oog kan aanschouwen.

Dipterocarpus trinervis BL — *Arbor altissima, 48 M. alta trunco* $1^{1}/_{2}$ *M. diam. Ramuli teretes glabri, lenticellis ellipticis conspersi. Gemmae e basi conica attenuatae, glaberrimae Folia saepe permagna, late elliptica apice brevissime acute acuminata, basi subrotundata, vel rarius fere cuneata, vel subcordata (var. β), margine superne repando crenata, coriacea, glaberrima, juniora saepe in nervis stellato-pubescentia, novella longe pilosa et stellata, nervis lateralibus utrinque 16—20 vel usque 25, (numero cum longitudine folii accrescente) Folia 140/100—290/180—450/200 mM. longa Petioli 1,4—*

1/6 laminae longitudine aequantes. Racemi petiolis aequilongi vel duplo vel fere 3-plo longiores cernui vel recti, pedunculis glabris rhachi pubescente, glabrescente. Flores subsessiles basi articulati. Flores 45—65 mM. longi. Calycis tubus extus stellato-pubescens et longe sericeo-pilosus (pilorum stellatorum radiis singulis longissimis), 12—16 mM. longiis, laciniis extus et intus tomentellis, minoribus trigonis, 2—3 mM. altis, majoribus 20—26 mM. longis. Corollae tubus extus glaber, segmenta extus dense tomentosa, oblonga, usque 50 mM. longa (tubo 10—12 mM.) intus subpuberula. Fructus magnitudine et forma alarum variabiles, Calycis tubus vulgo subglobosus, saepius leviter depressus, rarius obconicus, basi semper in pedicellum brevem attenuatus parce stellato-sericeus demum glabrescens te punctulatus apice in collum brevem vel brevissimum attenuatus; 25—30 mM. altus, 28—25 latus, laciniae intus et extus stellato-conspersae minores valde variae, late ovatae vel oblongae 10—40 mM. longae, majores lineari-oblongae supra tubi collum parum dilatatae et rotundatae, sursum saepe latiores, apice angustatae et rotundato-obtusae vel sub-retusae 100—190 mM. longae 30—40 latae.

Var α. genuina BL. *Folia basi subrotundata vel subcuneato-attenuata. Petala cum tubo ± 60 mM. longa, calyx cum laciniis majoribus ± 45 mM. Laciniae minores calycis fructiferi longiores quam latae 30—40 mM. longae.*

Var. β. elegans. BL. *Folia basi rotundata vel saepius subcordata. Petala ± 45 mM. longa, calyx ± 35 mM. longus. Calycis fructiferi laciniae minores late ovatae vel subrotundatae, latiores quam longae 10—14 mM. longae.*

Var. γ. canescens BL. *A praecedente non nisi costa et nervis primariis stellato-pubescentibus diversa, vix varietas.*

B. Buis van bloem- en vruchtkelk onbehaard; bladeren 140 mM. of kleiner.

2. Dipterocarpus Hasseltii BL. Fl. Javae p. 22 t. 6; MIQ. F. I. B. I 2 p. 497; ADC. Prod XVI 2 p. 609; DYER Journ. Bot. Apr. 1874; HANCE Journ. Bot. Aug. 1876; BURCK l. c. 196; BRANDIS l. c. 30.

Woudreus. Kruinhoogte tot 45 M. Stam tot $1^1/_2$ Meter in middellijn, zuilvormig. Schors buiten grauw, 6 m.M. dik, reukeloos en smakeloos, in doorsnede bruinachtig, binnen vuil wit, zonder bladgroen; met veel lenticellen.

Bladeren langgesteeld, elliptisch nogal spits met wigvormigen nogal stompen voet, *onbehaard*, ongeveer 100—120 m.M. lang; bladsteel ± $^1/_3$—$^1/_4$ der bladlengte. Bloemtrossen slank, hangend, spil geheel onbehaard, kelkbuis onbehaard, bloemen ongeveer 45 m.M. lang. Vruchten ongeveer als bij *D. trinervis* maar kleiner en de vruchtkelk onbehaard. Kleine slippen-eivormig. Vruchtkelk met den soms nogal langen hals 22—30 mM. lang, 22—27 breed. Groote slippen 125—180 m.M. lang. Stengeltop zeer bleekgroen-glimmend. Bladeren boven zeer donkergroen en sterk glimmend, onder gewoon groen en dof, reukeloos en smakeloos. Vruchten vuil groen met bruin vermengd; de vruchtvleugels fraai helder bruinrood.

Aanm. Beschrijving naar een geheel aan de beschrijving beantwoordend exemplaar in s'Lands Plantentuin gekweekt IV I 91, en naar een paar vruchtdragende exemplaren van Herb. KDS, met iets grooter en korter gesteelde bladeren en kleinere maar langer gevleugelde vruchtkelken; toch vrij zeker hiertoe behoorend.

Geogr. verspreiding. Uitsluitend in Midden-Java op één plaats een paar boomen gevonden, namelijk op 1000 M. zeehoogte bij Pringămbă in de res. Banjoemas op het Midangan-gebergte. Door VAN HASSELT in Bantĕn verzameld. *Buiten Java*: volgens BRANDIS: Malakka. (RIDLEY), Sumatra (FORBES), Filippijnen (CUMING). Maar ontbreekt in KING's Flora of Malayan Peninsula. — Standplaats: Overblijfsel van hoogstammig heterogeen oerwoud op zeer vruchtbaren constant vochtigen grond. — Voorkomen. Geisoleerd tusschen een paar honderd boomsoorten. — Vruchttijd: November. — Gebruik in loco onbekend. Hout in reusachtige afmetingen te krijgen. Het hout is zwaar bruinachtig wit bij aankap violetachtig verkleurend, met enkele droppels kleurloze harsdruppels. — Nog niet in cultuur. — Inlandsche naam: *Plalar*, *j.* bij Pringămbă. — Habitus: Woudreus met habitus als *Dipterocarpus trinervis* BL. maar blad kleiner, hoogstens 14 cM. lang en vruchtkelk onbehaard.

Dipterocarpus Hasseltii BL.—*Arbor gigantea 45 M. alta, trunco cylindrico* $1^1/_2$ *M. diam. Folia longe petiolata (in spec. typico), elliptica vel elliptico-oblonga, apice acutiuscula subacuminata, basi cuneata vel subrotundata, glaberrima, nervis lateralibus utrinque 12—16; folia in specimine typico (in Hort. bot. culto) 140 85—110,65—150/70 mM. longa, petioli 1/2--1 4 folii longitudinis (± 40 mM.). Racemi graciles, petiolo duplo longiores, rhachi glaberrima. Flores ± 45 mM. longi, brevi-pedicellati; calycis tubus ± mM. longus glaberrimus, limbi tomentelli, laciniae majores tubo aequi longae, corolla extus tomentella. Fructus iis D. trinervi similes. Calyx fructifer globosus, apice abrupte in collum brevem attenuatus glaberrimus, apice stellato exceptus, ± 27 mM. longus et latus, laciniae majores basi* *sensim attenuatae, ± 135 mM. longae, 30 latae, utrinque parce stellato-punctatae, minores ovatae ± 10 mM. longae.*

Obs. *Descriptio e specimine in Hort. bot. culto. Specimen Kds. in Java collectum folia interdum paullo majora usque 190/115 mM. 1 petiolos contra multo breviores (vix 35 mM.) exhibet, calycis fructiferi tubus hic 22 mM. longus et latus, collo breviore, laciniae magis elongatae, usque 180 mM. longae 30 latae, minores 13 mM. longae.*

B. Stervormige haren ontbrekend. Vruchtkelk geheel onbehaard.

3. **Dipterocarpus balsamifera** BL. Mus. II p. 37; MIQ. F. I. B. I 2 p. 498; BURCK. l. c. p. 203; BRANDIS Enum. p. 40.

Woudreus. Kruinhoogte tot 40 M. Stam tot 1 Meter middellijn. Bladeren *langwerpig, naar beide einden versmald*, top kort-smal-toegespitst voet bij de bladsteel afgeknot, rand boven het midden gegolfd-gekarteld, dun leerachtig, van onderen *met lange aanliggende haren op het hoofd- en zijnerven, zonder* sterharen 200-ruim 300 m.M. lang. Bladsteel kort 15—25 m.M. lang, aan den gezwollen top behaard. Vruchtkelk buis afgeplat bolvormig met zeer vernauwde hals ± 25 m.M. lang en breed, grootste slippen langwerpig aan beide uiteinden versmald 160 m.M. lang, 30 breed, 3-nervig, tot aan den top, *geheel onbehaard.* Bloemen onbekend. Vrucht kegelvormig, dicht behaard; bruin.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. een vruchtdragend exemplaar van Djampang-koelon en eenige steriele van daar en van Bantam. Vergeleken met authenthiek van BLUME.

Ofschoon deze onvolledige bekende soort tot dusver uitsluitend van Borneo bekend was, is de determinatie dezer Javaansche exemplaren niet twijfelachtig. De vrucht wordt hier voor het eerst beschreven.

Geogr. verspreiding: Uitsluitend in West-Java beneden 500 M. Slechts op 2 standplaatsen gevonden. In de Preanger, in het district Djampang-koelon bij Sanggrawa op 400 M. en op 20 M. zeehoogte en in Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op den G. Ròmpang op 200 M. zeehoogte. *Buiten Java*: „Borneo" (KORTH.). — Voorkomen: Niet gezellig groeiend waargenomen, verstrooid tusschen een 400 tal boomsoorten. — Standplaats: Hoogstammig zeer heterogeen altijdgroen oerwoud op constant vochtigen vruchtbaren grond. — Vruchttijd: Juli. — Gebruik. *Hout* door de inlanders van Djampang bruikbaar geacht voor huisbouw, maar volgens de bewoners van Tjĕmara niet duurzaam en aldaar alleen de „*damar*" (gomhars), welke bij insnijding uit de schors vloeit, benut. — Nog niet in cultuur. — Inlandsche naam: *Palaglar*, *s.* bij

Tjèmara en Sanggrawa, evenwel op eerstgenoemde plaats om de lang behaarde jonge bladeren soms evenals elders een *Gironiera*-soort *Kiboeloe*, s. genoemd. — Habitus: Woudreus met *Dipterocarpus*-habitus, maar door de langbehaarde bladeren van de andere javaansche Dipterocarpus soorten te onderscheiden.

Dipterocarpus balsamifera BL. — *Arbor altissima, 40 M. alta. Gemmae lineari-teretes, graciles, glaberrimae. Ramuli glabri elenticellati. Folia breviter petiolata, lato-oblonga vel oblongo-elliptica utrinque attenuata apice breviter anguste acuminata, ima basi truncata vel subcordata, supra medium sinuato-crenata, chartacea, supra glabra subtus in costa et nervis appresso-pilosa (pilis longis simplicibus) nervis lateralibus 16—18 utrinque; 190/68—230/90—310/115 mM. longa, petiolo basi et apice incrassato, superne piloso, 15—22 longo. Flores ignoti. Fructus conoideus dense sericeus. Calycis fructiferi glaberrimi tubus subglobosus, colla valde attenuatus circiter 20—25 mM. altus et latus; laciniae majores oblongae utrinque attenuatae, obtusae, trinerves, usque 160 mM. longae, 30 latae, minores rotundato-ellipticae ± 10 mM. longae.*

Observ. *Species borneensis male cognita, nunc primum in Java fructifera a* KOORDERS *detecta.*

II. Knoppen behaard.
A. Bladeren groot, vruchtkelkvleugels tot den top 3-nervig.
a. Bladeren van onderen alleen op de nerven behaard.
α. Knoppen uitstaand behaard; klierharen aan de bladonderzijde niet in het oog vallend.

4. **Dipterocarpus retusus** BL. Cat. Buit. p. 77; Verh. Bat. Gen. IX p. 178; Fl. Javae p. 14 t. 2; MIQ. F. J. B. I 2 p. 497; ADC. Prod. XVI 2 p 609; DYER Journ. Bot. 1874 (nomen); BURCK. l. c. 198.; BRANDIS l. c. p. 30 — *D. Spanoghei* BL.! Fl. Javae p. 16 t. 3.; BURCK. l. c.

Hoogste gemeten boom 26 M. met 46 c. m. stamdiameter (niet? volwassen).

Knoppen *lang-voskleurig-behaard.* Bladeren aan die van *D. trinervis* in vorm en nervatuur gelijk, maar de bladstelen hoofd- en zijnerven min of meer viltig en langharig; bladeren 200—300 mM. lang, meest met 18—20 zijnerven. Bloemtrossen met behaarde stelen, overigens ongeveer als bij *D. trinervis*; bloemen groot, tot

70 mM. lang. Vruchtkelk in vorm eenigszins varieerend, als bij D. trinervis, maar naar beneden gewoonlijk meer versmald; groote kelkslippen zeer lang en breed 170—235 mM.; aan den top meestal uitgerand, aan den voet breed afgerond, bijna geoord; sterharig-besprenkeld, kleine slippen varieerend, soms tot 30 mM. lang.

Bloemen witachtig roza. Vruchten bruinrood:

Aanm. Beschrijving naar één exemplaar in Herb. KDS, 24193 β met de beschrijving van BLUME vergeleken.

De vorm en grootte der slippen van de vruchtkelk en de gedaante van de vruchtkelkbuis varieeren, en de kenmerken, volgens welke BLUME *D. Spanoghei* van *D. retusus* (van den Salak) heeft onderscheiden, zijn naar onze meening, individueel, niet soortelijk. Deze verschillen zouden bijv. aan de standplaats kunnen geweten worden.

Geogr. verspreiding: Deze soort op den Salak boven Buitenzorg nabij gehucht Bebodjong op 1000 M. en door SPANOGHE in Bantĕn verzameld. Zeldzame boom. *Buiten Java*: Endemische soort. — Standplaats: Heterogene altijdgroene bergbosschen op constant vochtigen vruchtbaren vulkanischen grond. — Voorkomen: Niet gezellig-groeiend. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten in November. — Gebruik: Houteigenschappen in loco onbekend. — Nog niet in cultuur. — Inlandsche naam: *Palaglar* bij Bòdjong (Buitenzorg). — Habitus: Bladeren van Dipterocarpus type. Door uitstaand-behaarde knoppen, van onderen alleen op de nerven behaarde bladeren en groote bladeren gekenmerkt.

Dipterocarpus retusus BL. — *Arbor (? juvenilis) 26 M. alta trunco 46 c M. diam. Gemmae oblongo-lineares dense vulpino villosae. Ramuli ultimi complanati, villosi; mox glabrescentes et lenticellis oblongis conspersi. Folia iis D. trinervis simillima, elliptica utrinque attenuata, basi rotundata, apice breviter apiculata coriacea, supra costa media stellato-puberula excepta glabra, subtus in nervis primariis stellato-puberula, nervis lateralibus utrinque 18—20 vel usque 24, 200/90—300/180 mM. longa. Petioli ± 1/4 folii longitudine (45 – 60 mM.) longe villosi et stellato-pubescentes. Racemi cernui petiolum duplo longiores, stellato-pubescentes pedunculis crassiusculis villosis, 5—7-flori. Flores iis D. trinervis simillimi, 65—70 mM. longi. Calycis tubus campanulatus 16—18 mM. longus extus longe sericeus et tomentosus. Corollae tubus ± 10 mM., petala 45—50 mM. longa, 15—17 lata, intus parce puberula. Fructus adhuc immaturi tubus globosus parce stellato-et sericeo-pubescens collo parum attenuato, deorsum leviter contractus, ± 25 mM. longus et latus, alae trinerves maximae 170—235 mM. longae 45 latae apice magis minusve retusae, basi supra collum (in nostro specimine) valde dilatatae rotundatae et quasi auritae, stellato-conspersae, laciniae minores* *ellipticae ± 20 mM. longae 15 latae. Fide* BLUME *calycis tubus campanulatus alae apice jam a prima juventute valde retusae.* — **variat**: *foliis basi magis dilatatis fere subcordatis (D. Spanoghei* BLUME *specim. auth. e Lugd Bat.)*

Obs. *Species haec, quam e specimine singulo completo in monte Salak (Kds. 24—193 β) collecto descripsimus et cum* BLUMEI *descriptione comparavimus, D. trinervi quam maxime affinis est et vix nisi gemmis villosis et pedunculis pubescentibus ab illa certe distinguenda; foliorum pubescentia vix illam istius speciei varietatis „canescens" excedente, fructuum et florum dimensionibus in utraque specie sine dubio variabili. Characteres quorum ope* BLUME *D. Spanoghei a D. retuso separavit: „fructus calycis forma magis obturbinata quam cupularis, alarum apex valde retusus, laciniae minores multo longiores", in eodem specimine variant et jure censemus* BRANDIS *has species combinavisse.*

β. Knoppen aanliggend-behaard; bladonderzijde dicht-klierachtig gestippeld.

5. **Dipterocarpus littoralis** BL! Bijdr. 224; Fl. Javae 17 t. 4!; MIQ. F. I. B. I 2 p. 496; ADC. prod. XVI 2 p. 609; DYER Journ. Bot. Apr. 1874; BURCK l. c. 198; BRANDIS Enum. p. 30.

Woudreus. Kruinhoogte 45 M. bij 1½ M. stamdiameter. Stam zuilvormig. Knoppen eivormig, *dicht-lang-zijdeachtig-behaard.* Bladeren eivormig-breed-elliptisch met afgeronden, eenigszins hartvormigen voet, op de hoofnerven (aan weerskanten 9) viltig en langbehaard even als de bladstelen; tusschen de nerven *onbehaard* en aan de onderzijde (onder het vergrootglas) *dicht-bedekt met ronde zittende klieren,* 180—220 m.M. lang, met ± 15 paar zijnerven. Bloemen onbekend. Vruchtkelk bij de aanhechting van het steeltje *genaveld*; groote slippen langwerpig-lancetvormig met versmalden voet 180—240 m.M. lang, 40 breed.

Aanm. Beschrijving naar BLUME, vergeleken met het authenthiek exemplaar (knop en 2 bladeren). De soort in Herb. KDS. door steriel materiaal vertegenwoordigd.

Geogr. verspreiding: Door BLUME en ook later alleen op het eiland Noesa Kambangan verzameld. Aldaar uitsluitend op het Zuidergedeelte van den westhoek van het eiland in het bosch Salak-djĕrò beneden 100 M. zeehoogte. — *Buiten-Java*: onbekend. — Standplaats: In hoogstammig zeer heterogeen altijd groen oerwoud. — Voorkomen: Niet gezellig groeiend. — Gebruik. *Hout* in kolossale afmetingen te krijgen, om de zeldzaamheid bijna niet gebezigd. — Cultuur: In 1898 is een levende plant hiervan door mij in 's Lands Plantentuin ingevoerd. — Inlandsche naam: *Klalar*, j. op Noesakambangan. — Habitus: Zeldzaam voorkomende woudreus van het eiland Noesakambangan.

Dipterocarpus littoralis. BL.

Arbor gigantea, 45 M. alta, trunco cylindrico $1^1/_2$ *m. diam. Gemmae ovoideae dense ochraceo-sericeo-villosae. Folia modice petiolata, ovato-elliptica breviuscule acuminata, basi rotundato-subcordata, rigida, supra et subtus in costa media et nervis tomentosa et appresse pilosa, subtus glandulis sessilibus oculo nudo inconspicuis dense punctulata; nervis lateralibus (in specimine subjecto) ± 15; 175—220 mM. longa, 100—145 lata; petiolus 1/5—1/6 folii longitudine (± 40 mM.), pilosus et stellato-pubescens. Inflorescentia et flores ignoti. Calycis fructiferi tubus globosus apice attenuatus basi umbilicatus; laciniae majeres trinerves oblongae utrinque attenuatae 180—240 mM. longae ± 40 latae, laciniae minores ovato-oblongae ± 12 mM. longae.*

b. Bladonderzijde dun stervormig-behaard; knoppen uitstaande-behaard.

6. **Dipterocarpus pubescens** K. et V. nov. spec.

Woudreus met 40 M. kruinhoogte en zuilvormigen stam van 80 cM. middellijn. Knoppen langwerpig-lancetvormig, *dicht-lang-harig* even als de jonge takken, bladstelen en bloemstengels. Bladeren als bij D. *trinervis* maar van boven op de hoofdnerven min of meer viltig, van *onderen op de geheele oppervakte* voornamelijk op de netaderen met bundelvormige of bijna enkelvoudige haren, *dun-zacht-harig*, ongeveer $^1/_4$ meter lang, 160 m.M. breed; bij een steriel exemplaar meer langwerpig met hartvormigen voet, tot een halven Meter lang. Bloemtrossen soms min of meer vertakt. Bloemen groot 70 m.M. lang, korte kelkslippen *grooter dan bij een der vorige soorten*, 6 mM. lang, 8 breed, langste 23—27 mM. lang bij een buislengte van 23 mM. Kelkbuis van de vruchtkelk 35 mM. breed 30 lang, *niet genaveld*; lange slippen langwerpig-lancetvormig 240 mM. lang; korte elliptisch 30 mM. lang; alle stervormig besprenkeld; kaalwordend.

Aanm. Beschrijving naar één volledig exemplaar van Herb. KDS, met één enkele vrucht. Alleen door den aard en de lengte der beharing is deze soort scherp van *D. trinervis* te scheiden.

Volwassen bladeren boven zeer donkergroen, onder gewoongroen. Bloemen prachtig helder roza, nogal groot. Kelk zeer bleekgroen. Bloembladen boven aan de binnenzijde prachtig lichtroza en verder nagenoeg wit met roza tint. Helmknoppen lichtgeel. Stijl en stempel wit. Bloemknoppen groot, zeer bleekgroen. Vrucht donker koffiebruin met lichtbruine vleugels.

Dipterocarpus pubescens K. et V.

Arbor 40 M. alta trunco cylindrico 80 cM. diam. Gemmae lanceolato-oblongae (in spec. subjecto 40—80 mM. longae, 10—15 latae cum pedunculis petiolis et ramulis juvenilibus longe rufescenti-villosae. Ramuli lenticellis subrotundis conspersi. Folia late elliptica brevi-acuminata basi subrotundata (iis D. trinervis simillima), supra in costa media puberula, subtus pertatam superficiam praesertim in venarum reticulatione pilis fasciculatis et subsimplicibus pubescentia, nervis lateralibus utrinque ± 20, vulgo 260 mM. longa, 160 lata, petioli ± 50 mM. longi, dense villosi. Folia speciminis sterilis elliptico-oblonga basi cordata, maxima, 340/150—500/190 mM. longa. Racemi petiolis duplo longiores, interdum subdichotome ramosi. Flores iis specierum praecedentium similes magni, ± 70 mM. longi; calycis tubus 23 mM. longus, laciniae majores 23—27 mM. longi, laciniae minores majusculae 6 mM. longae, 8 latae. Corollae segmenta 60 mM. longa, 22 lata. Calycis tubus fructiferi (specim. singul.) depresso-globosus, 30 mM. altus, 35 latus basi ad pedicellum brevissimus truncatus haud umbilicatus, collo attenuatus, deglabratus et punctatus; laciniae lanceolato-oblongae, apice obtusae vel retusae, basi attenuatae, trinerviae stellato-punctatae, subglabrescentes 240 mM. longae 50 latae, laciniae minores ellipticae 30 mM. longae, 20 latae.

Geogr. verspreiding. Slechts een paar boomen zijn van deze buitengewoon zeldzame soort tot op heden gevonden, en alleen bij Pringămbă op 1000 M. zeehoogte in de res. Banjoemas Deze soort vervangt aldaar in Midden-Java *D. trinervis* van West-Java. *Buiten-Java:* onbekend.— Voorkomen: Geisoleerd tusschen een 300 tal boomsoorten. — Standplaats: Op zeer vruchtbaren vulkanischen constant nogal vochtigen grond in heterogeen hoogstammig altijdgroen oerwoud. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten in November verzameld. — Gebruik. *Hout* voor huisbouw, maar niet zeer duurzaam geacht. Geen verder nut in loco bekend. — Nog niet in cultuur. — Inlandsche naam bij Pringămbă *Plalar*, j. — Habitus: Woudreus met habitus van *Dipterocarpus trinervis* BL., maar met van onderen dun stervormig behaarde bladeren en behaarde knoppen.

B. Bladeren niet groot, vruchtkelk vleugels boven het midden éénnervig.

a. Bladeren elliptisch, kort-toegespitst.

7. **Dipterocarpus gracilis** Bl. Bijdr. 224; Flora Javae p. 20 t 5; Miq. F. I. B. i 2 p. 497; ADC. Prod. XVI 2 p. 609; Dyer Journ. Bot. Apr. 1874; Burck l. c. 196 Brandis l. c. p. 30.

Woudreus. Kruinhoogte 45 M. Stam zuilvormig, tot 1 Meter in middellijn, zonder knoesten, zonder gleuven, zonder wortellijsten. Kroon zeer hoog aangezet. Takken ordeloos aan den stam geplaatst, de onderste meer dan 30 M. boven den grond. Schors: 8 mM. dik; van buiten grauwbruin, nogal glad, in doorsnede vuil geelbruin, binnen vuil geel, zonder reuk, eenigszins bitter smakend, met bladgroen, met in rijen geplaatste lenticellen. Knoppen en jonge twijgtoppen, bladstelen en bloemstengels dicht-geelachtig-zachtharig-viltig. Bladeren niet groot, *meestal ongeveer 100 mM. lang*, 55 breed, zelden langer (— 160 mM.), elliptisch of langwerpig-elliptisch, toegespitst, met stompen voet, van boven nagenoeg glad, glimmend, *van onderen stervormig behaard* (op de nerven langharig), nogal lang-gesteeld (20—30 mM.). Bloemen *gesteeld*, niet groot, ongeveer 30—40 mM. lang. Kelkbuis *stervormig behaard* zonder lange aanliggende haren. Vrucht niet groot; kelkbuis meest min of meer *kegelvormig*, van onderen afgerond, kaal wordend, 16 mM. breed, 13 hoog, steeltje 2—3 mM. Vleugels langwerpig, van onderen 3-nervig, boven het midden vinnervig, 100—130 mM. lang, 17—22 breed.

Aanm. Beschrijving naar een bloemdragend exemplaar (herbarium) van een in 's Lands Plantentuin gecultiveerden boom (IV I 97) en één vruchtdragend exemplaar met eenige steriele van Herb. Kds.

In de beschrijving van Blume is de van *D. trinervis* geheel verschillende nervatuur der vruchtkelkvleugels niet opgemerkt.

Geogr. verspreiding: Niet verder oostwaarts door ons gevonden dan in de residentie Pĕkalongan en slechts een paar boomen. In de Preanger bij Palaboehanratoe op 400 M. zeehoogte op den G. Djajanti en op 250 M. zeehoogte langs den weg van Tjisaroewa naar Sòlok. In Pĕkalongan ten Noorden van Soebah op 100 M. zeehoogte. Zeer zeldzame boom. — *Buiten-Java*: onbekend. — Voorkomen: Een aantal boomen groepsgewijze of geïsoleerd verstrooid tusschen een 400 tal boomsoorten. — Standplaats: Heterogeen hoogstammig altijdgroen oerwoud op constant nogal vochtigen, nogal vruchtbaren vulkanischen grond. — Vruchttijd: Mei. — Gebruik. *Hout* voor huisbouw, maar niet zee duurzaam geacht. Het nut van den „damar" (gomhars) was aan mijne inlandsche gidsen onbekend. Nog niet in cultuur. — Inlandsche namen: Bij Palaboehan *Palaglar*, s. en bij Soebah door enkele inlanders *Klalar*, j. geheeten. — Habitus: Woudreus met habitus van *Dipterocarpus trinervis* Bl. maar kleinere langwerpige lang toegespitste bladeren.

Dipterocarpus gracilis Bl. — *Arbor altissima, 45 M. alta, trunco cylindrico 1 M. diam. Gemmae parvae (15—20 mM.) oblongo-lineares cum ramulis novellis dense ochraceo-villoso-tomentosae. Ramuli ultimi stellato-pubescentes. Folia longuiscule petiolata haud magna elliptica vel elliptico oblonga brevi acuminata basi obtusa velsubrotundata, novella supra longe-sericeo-pilosa, adulta coriacea, supra costa media breviter pubera excepta, glabra nitida dense minute reticulata, subtus dense molliter stillato-et, in nervis, appresse-pubescentia, 100/55—160 70 mM. longa, petiolo 20—30 mM. longo, nervis lateralibus utrinque ± 14—16, venis tranversis densis subtus prominulis. Racemi petiolum 2—4-plo superantes, pedunculis petiolo aequilongis tomentellis. Flores breviter pedicellati haud magni ± 30—40 mM. longi calycis tubus 8—10 mM. longus stellato-pubescens, laciniis longioribus 12—16 mM. longis densius pubescentibus minoribus late ovatis 2—25 mM. longis. Corolla sub-rotata (fide* Blume*) extus sericeo-tomentosa. Calycis fructiferi tubus parvus conico-globosus, basi rotundatus vel truncatus, pedicello 2—3 mM. longo stipitatus ± 13 mM. altus, 16 latus, laciniae majores oblongae ad collum vix dilatatae apice subattenuatae obtusae, basi trinerves superne pinnativenes, nervis lateralibus medio laciniae circiter delitescentibus et in reticulationem venarum solutis, 100—130 mM. longae 17—22 latae, stellato-conspersae, glabrescentes.*

b. Bladeren langwerpig, lang-smal toegespitst.

8. **Dipterocarpus Vanderhoeveni.** K. et V. nov. spec.

Woudreus Kruinhoogte 47 Meter. Stam tot 75 cM. in middellijn, zuilvormig, eerst zeer hoog boven den grond ordeloos vertakt, zonder wortellijsten, zonder gleuven, zonder knoesten. Kroon ijl, zeer hoog aangezet. Schors buiten grijsbruin.

Knoppen klein ellipsoïde of langwerpig, evenals de jonge twijgen en bladstelen eenigszins vlokkig-lang-sterharig. Bladeren nogal kort-gesteeld (10—20 mM.) elliptisch-lancetvormig of langwerpig *lang- en spits-toegespitst* met ronden voet, *dun*-leerachtig, 150—220 mM. lang 50—90 breed, met 18—24 zijnerven en sterk uitspringende niet zeer dicht opeenstaande dwarsche aderen, van onderen met lange stervormige (bundelvormige) haren op de hoofd- en zijnerven en met kortere op het adernet. Bloemen *onbekend*. Vrucht ongeveer gelijk aan die van *D. gracilis*, met kegelvormige vruchtkelkbuis, lange van boven vinnervige vleugels en nogal lang (3 mM.) steeltje; vleugels 150 mM. lang bij 22, hals van de buis verlengd.

Aanm. Beschrijving naar een paar steriele exemplaren van Herb. KDS.

Lang-toegespitste, niet leerachtige bladeren en ijle stervormige beharing zijn typisch voor deze soort.

De vrucht gelijkt buitengewoon veel op die van *D. gracilis*.

Geogr. verspreiding, enz. Slechts twee boomen gevonden, namelijk bij Soebah op 50 M. zeehoogte in Noord-Pĕkalongan, in heterogeen altijdgroen hoogstammig oerwoud op steenachtige en constant nogal drogen grond naast eenige exemplaren, die geheel aan het type van *D. gracilis* beantwoorden. Buitengewoon zeldzame boom. *Buiten-Java:* niet bekend. — Bloeitijd: September. — Vruchttijd (dezelfde boom) Januari. — Gebruik. *Hout*-eigenschappen en verder nut in loco onbekend. — Inlandsche naam: *Plalar*, j evenals elders een paar andere Dipterocarpus soorten. — Habitus: Woudreus met den habitus van *Dipterocarpus grailis* BL., maar met ijle stervormige beharing op de langwerpige, lang toegespitste stervormig-behaarde bladeren.

Dipterocarpus Vanderhoeveni K. et V. *Arbor altissima 47 M. alta trunco cylindrico 75 cM. diam. Gemmae parvae teretes cum ramulis ultimis et petiolis subfloccoso-stellato-pubescentes. Ramuli teretes pubescentes demum glabrescentes. Folia oblonga vel elliptico-lanceolata longe anguste acuminata basi rotundata integerrima tenuiter subcoriacea supra glabra subtus in nervis et costa pilis stellatis vel fasciculatis elongatis in reticulatione venarum pilis brevibus parce pubescentia, nervis utrinque 18—24, venis transversis subdensis subtus valde prominulis. Folia 150/50—220/90 mM; petioli breviusculi teretes apice valde incrassati stellato-pubescentes 10—20 mM. longi.*

Flores ignoti. Fructus (an certe ejusdem arboris?) illis D. gracilis BL. *simillimi tubo calycis conico 13 mM. longo 16 lato, basi truncato-rotundato collo longiusculo attenuato, pedicello conspicuo (± 3 mM. longo), alis anguste oblongis supra collum vix dilatatis basi tantum trinervibus tubo parcissime stellato-conspersis 150 mM. longis 22 latis, laciniis minoribus parvis; 7 mM. longis.*

2. SHOREA Roxb.

Kelkbuis gedurende den bloei zeer kort, met den bloembodem vergroeid; slippen in den knop dakpanswijze dekkend. Kelkbuis na den bloei veranderd; vruchtkelkslippen op ongelijkmatige wijze in omgang toenemend en vleugelvormig wordend, 3 gewoonlijk het grootste, met de basis de vrucht nauw omsluitend. Meeldraden 15 of 20-∞; helmdraden aan de basis lintvormig, meestal vergroeid; helmknoppen eivormig of langwerpig; helmbindsel priemvormig-scherppuntig, meestal langer dan de helmknoppen, zelden stomp; helmhokjes stomp zelden borsteldragend, met gelijke kleppen of het buitenste klepje iets grooter dan het andere. Eierstok 3-hokkig, met 2 eitjes in elk hokje. Stijl priemvormig, met een gaven of 3-tandigen top. Vrucht lederachtig, niet openspringend, 1-zadig, door de basis der klekslippen nauw ingesloten. Zaad eivormig; zaadlobben dik-vleezig, ongelijk in grootte en vorm, het naar boven gerichte kiemworteltje omsluitend.

Harsbevattende boomen, kaal of met vilt of schubjes bekleed. Steunblaadjes soms lederachtig en blijvend, soms klein en spoedig afvallend of weinig in het oog vallend. Bladeren gaafrandig, evenwijdig-vinnervig, tusschen de zijnerven dikwijls met evenwijdige, slechts weinig netvormig verspreide dwarsnerven. Okselstandige en eindelingsche trossen of pluimen. Schutbladen soms blijvend, soms spoedig afvallend of ontbrekend.

Aantal soorten omstreeks 90, waarvan 36 in Nederlandsch Indië, 45 in Engelsch Indië, 8 op de Philippijnsche eilanden en 1 in Nieuw-Guinea.

Voor Java was dit geslacht tot dusver onbekend. In Herb. Kds. komt echter ééne soort voor, die een groote gelijkenis bezit met *S. leprosula* Miq., doch daarvan toch eenigermate verschilt en door ons *S. javanica* K. et V. genoemd is.

Receptaculum (calycis tubus) obconicum post anthesin immutatum; calycis segmenta 5 valde imbricata, post anthesin basi lata fructum arcte includentia, saepius in alas inaequales increscentia, quarum 3 vulgo multo longiores. Stamina hypogyna, saepe 15, interdum 20-∞; filamenta basi liguliformia, saepe connata, antherae ovatae vel oblongae loculis aequivalvi-

bus, vel valva exteriore paullo majore, connectivum subulatum-cuspidatum, antheras vulgo longitudine superans, rarius obtusum. Ovarium 3-loculare, loculis biovulatis. Stylus subulatus apice integer vel 3-dentatus, basi in stylopodium incrassatus. Fructus coriaceus indehiscens monospermus basi sepalorum arcte inclusus. Semen raro albuminosum, vulgo exalbuminosum; cotyledones crasse carnosae, nunc inaequales, utraque saepe bifida, altera concava internam amplectente, radicula inter lobos cotyledonis exterioris inclusa; nunc subaequales trigonae sibi appressae radiculam inter se lateraliter includentes.

Arbores, glabrae vel tomentosae vel leprosulae. Stipulae vulgo parvae, fugaces, rarius magnae, persistentes. Folia coriacea nervis lateralibus prominentibus, venis transversis parellelibus. Racemi vulgo unilaterales, distichi et alternatim in ramis paniculorum axillarium vel terminalium dispositi. Flores pubescentes bracteis 2 saepius caducis suffulti.

Shorea javanica K. et V. nov. spec. Zeer verwant aan *Shorea leprosula* MIQ. Sum. p. 487.

Woudreus. Kruinhoogte 50 M. Stam tot 2 Meter in middellijn, zuilvormig, tot zelfs bij den grond zuiver rolrond en geheel zonder gleuven, zonder wortellijsten, eerst 30 Meter boven den grond de eerste zware takken dragende. De primaire takken krom, zeer dik, onregelmatig aan den stam geplaatst. Kroon zeer ijl, onregelmatig en zeer hoog aangezet. Schors: 12 millim. dik, nogal taai; van buiten donkergrauw, nogal glad en weinig afschilferend, zonder lenticellen, zonder bladgroen, in doorsnede bleek vuil oranjebruin, binnen vuil wit, reukeloos met weinig bitteren smaak. Uit de schors vloeit bij insnijding een harsachtig sap, dat in harde doorschijnende gele stukken (een soort van damar) indroogt. Bladeren eivormig-elliptisch, aan den top zeer kort-toegespitst, stomp, met afgeronden, bijna hartvormigen voet, stevig-leerachtig, van boven glimmend, van onderen kort-dik-melig-viltig; met talrijke (20—24) van onderen sterk uitspringende zijnerven en zeer fijne dicht-opeengedrongen dwarsaderen 60—130 mM. lang. Bladsteel rond, 15--20 mM. lang met hars bedekt. Bloemen enz. onbekend. Bladeren boven donkergroen-glimmend, onder dof-grijs.

Aanm. Beschrijving naar een aantal bladeren van een genummerden boom in Herb. KDS. 14239 β. De determinatie van het geslacht is niet twijfelachtig.

S. leprosula verschilt van onze soort hoofdzakelijk door den niet-hartvormigen bladvoet, geringer aantal (hoogstens 15) zijnerven en doordat de bladeren daar bijna alle aan de bovenzijde stervormig-behaard zijn De verwantschap is echter ongetwijfeld groot. Ook de anatomische bouw van den bladsteel verschilt slechts weinig.

Geogr. verspreiding, enz. Slechts één enkele boom werd door ons op Java gevonden, namelijk bij Soebah in de res. Pèkalongan op 150 M zeehoogte op een ravijnrand in djatibosch op periodiek nogal drogen grond. Deze soort mag dus als buitengewoon zeldzaam beschouwd worden. *Buiten-Java*: Endemische soort. — Bloeitijd: onbekend. — Gebruik. *Hout*-eigenschappen in loco onbekend. *Schors*, *enz.* Het nut van de oogenschijnlijk fraaie damarhars was aan mijne inlandsche gidsen onbekend. In Midden-Sumatra zag ik damarhars inzamelen van eenige *Dipterocarpaceae* en van *Canarium*-soorten, in N. O. Celebes vooral van een *Dammara*-soort Zie hierover mijne aanteekeningen in het „Verslag der reis dwars door Sumatra met de IJzerman-expeditie" en in mijn „Verslag van een botanische reis door N. O. Celebes." — Inlandsche naam: Bij Soebah *Plalar*, j. of? *Klalar*, j. Deze naam ter plaatse zeer weinig bekend. — Habitus: Het is een der hoogste boomsoorten van de bosschen van Noord-Pèkalongan. De 2 Meter diameter hebbende stam is eigenaardig door het volkomen gemis van wortellijsten, aangezien bijna alle woudreuzen van Java meer of minder groote plankvormige verbreedingen van den stamvoet hebben. Bij geen andere javaansche wildgroeiende boomspecies zag ik ooit zoo groote stukken gele doorschijnende „damarhars" op den stam. Daardoor is deze soort dus ook kenbaar.

Shorea javanica K. *et* V. *Arbor 50 M. alta. Folia ovato-elliptica apice subacuminata, obtusa, basi rotundata vel subcordata, integerrima, coriacea, supra glabra, nitida, subtus leprosulo-tomentella costa media glabrescente, nervis lateralibus crebris (± 22—24), subtus prominentibus supra impressis, venis transversis tenerrimis, densis, folia 60/40—130/65 mM. longa, petiolus teres torsus 15—20 mM. longus meteria resinosa obductus, glabratus. Cetera ignota.*

Obs. *Structura anatomica petioli maxime cum illa Shoreae leprosulae congruit: Sectio transversa prope basin laminae exhibet: cyclum externum fasciculorum fibrovasalium ± 5 magnorum, nonnullis minoribus additis, semilunarem, superne apertum, quorum singulus in concavitate corporis lignosi semilunaris ductum resiniferum magnum amplectit; in centro petioli iterum duo corpora lignosa superposita semilunaria et singula ductum resiniferum amplectentia inveniuntur, apertura sursum versa; inter apices cornuum hemicycli exterioris corpus fibrovasculare ductis resiniferis destitutum cyclum quasi completat.*

In S. leprosula structura interna fere eadem sed numerus fasciculorum hemicycli externi et ductorum resiniferorum praecipuorum circiter 8 et corpus centrale magis complicatum.

3. HOPEA ROXB.

Kelkbuis gedurende den bloei zeer klein. Bloembladen in den knop gewonden, met de dakpanswijze dekkende bases tot eene korte buis verbonden. Meeldraden 10 of 15, in een of twee rijen van ongelijke lengte, aan de basis met de bloemkroon samenhangende; de buitenste rij van 10 paarswijze tegenover de kelkbladen geplaatst, de binnenste rij van 5 langer, tegenover 5 der buitenste; helmdraden aan de basis afgeplat, aan den top versmald; helmknoppen langwerpig korter of langer dan de helmdraden, met nagenoeg gelijke kleppen, helmbindsel verlengd tot een borstel, die langer is dan de helmhokjes. Eierstok vrij, 3-hokkig. Kelkbuis na den bloei niet in omvang toenemend; kelkslippen 2 sterk vergroot, eivormig aan de basis, omgekeerd eirondlangwerpig, opgericht-uiteengespreid. Vrucht eivormig, spits, niet openspringend, nauw besloten tusschen de bases der kelkslippen, doch vrij. Zaadlobben vleezig, langs de middelnerf gevouwen dikwijls gespleten, de buitenste hol, de binnenste min of meer omsluitend, welke weder den houtigen zaaddrager insluit; hypocotyl tusschen de lobben van de buitenste zaadlob.

Boomen met leerachtige onbehaarde bladeren, en éénzijdige axillaire trossen, die tot terminale pluimen vereenigd zijn.

In het geheel 46 soorten in Zuid-Azie, den Maleischen Archipel en Nieuw Guinea· Er worden 3 secties onderscheiden (volgens morphologische kenmerken, waarmede echter de anatomische voor een groot deel samengaan).

1 *Euhopea* MIQ Zijnerven der bladeren duidelijk, niet zeer talrijk; meeldraden 15 zelden 12. — 27 soorten, niet op Java.

2 *Petalandra* (HASSKARL genus). Zijnerven in 't oog vallend, niet dicht-opeen (hoogstens 20 paar); dwars-aderen-dicht-opeen, maar niet in 't oog vallend. Meeldraden 10, op breede, korte soms éénbroederige helmdraden. — Hiertoe 3 soorten (volgens BRANDIS) 2 op Java.

3 *Dryobalanoides* MIQ. (*Hancea* PIERRE, genus).

Zijnerven zeer talrijk, niet uitspringend, dicht opeen gedrongen. Meeldraden 15. — Aantal soorten 15, niet op Java.

De sectie *Petalandra*, waartoe de Javaansche soorten van dit geslacht behooren, wordt door BURCK op anatomische gronden met het geslacht *Doona* vereenigd, waartoe hij op dezelfde gronden de meeste soorten der 1e sectie *Euhopea* brengt.

Brandis (l. c p. 56) zegt hiervan: „Deze verandering kan niet volgehouden worden Behalve de slijmgangen (aan *Doona* eigenaardig en bij de genoemde soorten van *Hopea* ontbrekend) heeft *Doona* talrijke eigene kenmerken in bloem, vrucht en zaad, waardoor het van de genoemde soorten van *Hopea* volkomen verschilt. Misschien zou men beter de soorten van de derde sectie (die bij Burck bijna uitsluitend het geslacht *Hopea* vormen) tot een afzonderlijk geslacht *Dryobalanoides* kunnen vereenigen, en het geslacht *Hopea* tot *Euhopea* waarschijnlijk met *Petalandra* kunnen beperken. Echter dient daartoe eerst de anatomische bouw van alle soorten bekend te zijn":

Brandis en Burck noemen voor *Java* twee soorten:

1. *Hopea fagifolia* Miq. *(Doona micrantha* Burck) en
2. *H. javanica* (Burck) Brand.

De laatste soort is tot dusver alleen van 's Lands Plantentuin bekend, en de opgegeven verschillen; „*smallere bladeren* met *talrijker aderen* en *kortere bladstelen*" komen ons niet voldoende voor om deze soort van de andere te onderscheiden. Om beide redenen laten wij een uitvoeriger beschrijving dezer soort achterwege en beschouwen beide synoniem.

Hopea Roxb. *Calycis tubus per anthesin minimus. Petala in alabastro convoluta, basi imbricata in tubum brevem conjuncta. Stamina 10 vel 15, monoserialia vel biserialia; 10 seriei inferioris per paria in ima basi cohaerente petalorum inserta, calycis laciniis opposita; filamenta basi dilatata, apice attenuata, antherae valvis fere aequilongis, connectivo in setam elongatae Stylus basi in stylopodium incrassatus, brevis, vel stylopodio nullo, interdum corona pilarum indutus, elongatus. Ovarium liberum. Calycis tubus post anthesin haud accrescens; laciniae 2 alaeformes. Fructus, ovoideus pericarpio tenui. Testa tenerrima. Cotyledones crasse carnosae, bifidae, saepius inaequales, majore minorem placentam lignosam includentem proparte circumdante, radicula inter lobos cotyledonis exterioris.*

Arbores foliis coriaceis glabris, stipulis parvis fugacibus. Paniculae axillares et terminales e racemis vel spicis unilateralibus compositae.

Sectiones 3 quarum 2 priorum species pleraeque a Burck *ob structuram anatonicam ad Doonam translata sunt; mutatio, quam (fide* Brandis*) vetant structura floris, fructus et seminis in Doona valde typica et ab illa specierum Hopeae diversa.*

Sectio I Euhopea Miq. *spec. 27.*
II Petalandra Hassk *spec. 3.*
III Dryobalanoides Miq. *spec. 15.*

Hopea fagifolia Miq! Sum. p. 490; Scheffer, Obs. Phyt. ii in Nat. Tijdschr. N. I. 1870 p. 351; Brandis Enum. p. 65; — *Petalandra micrantha* Hassk. Hort bog. 104; Miq. F. i. B i 2 p. 505;

DC. prod XVI 2 p. 636; — *Hopea-odorata* HANCE (non ROXB.) in Journ. Bot. 1876 partim; — *Doona micrantha* BURCK! l.c. 234; — ? *Hopea Javanica* BRANDIS l.c.

Zeer hooge boom. Kruinhoogte 40 M. Stam 1 Meter middellijn, zuilvormig.

Jonge twijgen verspreid-stervormig-behaard, later kaal. Steunblaadjes zeer klein, afvallend. Bladeren *eivormig*, of eivormig langwerpig meest nogal lang-stomp-toegespitst, met scheef-afgeronden of stompen voet; *onbehaard* met ± 10 paar zijnerven, door zeer fijne dicht opeengedrongen dwars-aderen verbonden, 70—115 mM. lang; bladsteel 8—11 mM., eikwijls met hars bedekt. Een zijdige trossen tot eindstandige pluimen vereenigd, viltig-behaard. Bloemen klein, eierstok *onbehaard* (volgens BRANDIS); meeldraden 10. Vrucht bolvormig, puntig, 6 mM. lang. Vleugels der vruchtkelk 7—9-nervig; 30—40 mM. lang.

Bladeren geheel gewoon groen en glimmend, onder iets lichter groen.

Geogr. verspreiding: Geheel Java beneden 500 M. Tot heden op de volgende plaatsen verzameld: In Banjoewangi in het district Răgădjampi op 100 M. zeehoogte. In Banjoemas op het eiland Noesa Kambangan bij Tjilatjap op 50 M zeeh. In de Preanger in het district Djampang-koelon bij Sanggrawa op 400 M. zeeh. In Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op den G. Rompang op 200 M. In Kĕdiri bij Wlingi op 20 M. *Buiten Java*: Volgens Index Kewensis tot dusver slechts van Bangka bekend. — Voorkomen: Op al de voornoemde groeiplaatsen een zeldzame woudboom, die verstrooid tusschen een 400 tal andere boomsoorten groeit. — Standplaats: Heterogene hoogstammige altijdgroene oerwouden op zeer vruchtbaren constant vochtigen grond. — Bloeitijd: onbekend. — Gebruik. *Hout* niet duurzaam geacht en daarom in Z. W. Bantĕn niet door de inlanders voor huisbouw gebezigd. *Schors.*: Bij Tjĕmara werd vroeger de schors dezer boomsoort veel voor omwandingen van huizen gebezigd — Cultuur: Buiten 's Lands Plantentuin, waar de smalbladige vorm dezer soort gecultiveerd is, niet aangeplant. — Inlandsche namen: Bij Răgădjampi (Banjoewangi) *Kawang*, j. Bij Wlingi (Kĕdiri) *Djĕmpina*, j. — *Tjĕngal*, s. zoowel bij Sanggrawa in de Preanger als bij Tjĕmara (Z W. Bantĕn), op Noesa Kambangan aan de inlandsche gidsen bij name onbekend. — Habitus: Weinig in het oogvallende, zeldzame boom.

Aanm. Beschrijving naar BURCK en BRANDIS vergeleken met vrucht- en bloemknoppen-dragende exemplaren (Herbarium) van eenige boomen uit 's Lands plantentuin, en een aantal steriele exemplaren in Herb. KDS. Onder de laatste onderscheidt zich één.

der exemplaren [20256 β] door smallere soms zeer smalle bladeren, dikwijls met een grooter aantal nerven.

Hopea fagifolia MIQ. *Arbor altissima, ramuli juniores sparsim lepidoto-puberuli, cito glabrescentes. Stipulae lineares, acutae, caducae. Folia modice petiolata, ovato-elliptica vel ovato-oblonga, vulgo longiuscule acuminata, obtusa, basi saepe oblique rotundata, interdum late cuneata, chartacea, glabra vel fere glabra, nervis lateralibus utrinque ± 8—10, erecto-patulis, ante marginem leviter arcuatis, venis transversis obliquis densis parallelibus et reticulatis, subtus prominulis; folia 70 35—85 55 100 37—115 50 mM. longa. Petioli 8 — 11 mM. longi, puberuli et materia resinosa fulvi. Racemi axillares unilaterales paniculas terminales efformantes graciles, folio dimidio breviores, tomentelli. Flores breviter pedicillati, bracteae caducae. Calycis laciniae obtusae, tomentoso-sericeae; fructiferi 2 majores obtusae glabrae 7—9 nerviae, 30—40 mM. longae. Petala albida extus lepidota, margine fimbriata, 3 mM longa Stamina 10, connectivo in setam antherae aequilongam, producto. Stylus brevis, ovarium glabrum stylopodium nullum. Fructus subglobosus apiculatus, 6 mM. longus. Radicula embryoni fere aequilonga, cotyledones bifidae* (BRANDIS).

Obs. *Flores non vidimus; descriptio pro maxima parte ex* BURCK *et* BRANDIS.

4. VATICA LINN.

Kelkbuis gedurende den bloei zeer kort, met den bloembodem of de basis van den eierstok vergroeid; kelkslippen spits, aanvankelijk dakpanswijze dekkend in den knop, weldra geopend of schijnbaar klepswijze aaneensluitend. Kelkbuis na den bloei òf niet in omvang toenemende òf in omvang toenemende en met de vrucht vergroeiende; vruchtkelkslippen al of niet gelijkmatig in omvang toenemende, teruggeslagen of uitgespreid, soms alleen dikker wordend of verdwijnend. Meeldraden 15; helmknoppen langwerpig; helmbindsel in eene punt uitloopend; de buitenste klep der helmhokjes het grootst. Eierstok 3-hokkig met 2 eitjes in elk hokje, stijl langer dan de meeldraden, met een eivormigen top; stempel 3, zelden één knopvormige en afgeknotte stempel. Vrucht leder- of houtachtig 1- (of 2-?) zadig, niet openspringend, doch bij de kieming van het zaad met 3 kleppen openbarstend. Zaadlobben dik-vleezig, oliehoudend, gelijk.

Harsbevattende boomen. Steunblaadjes klein, spoedig afvallend of onaanzienlijk. Bladeren gaafrandig, lederachtig vinnervig en netvormig geaderd. Bloemen in eindelingsche en okselstandige pluimen.

Aantal soorten omstreeks 45, waarvan 18 in den Maleischen Archipel voorkomen. BRANDIS verdeelt dit geslacht in 3 secties, waarvan 2 door KING en TRIMEN als afzonderlijke geslachten worden opgevat:

Sectie I *Retinodendron* (KORTH. en KING genus. = *Vatica* TRIMEN).

Verlengsel van het connectief kort of lang. Stempel gewoonlijk kegelvormig uit 3 of meer lange lobben saamhesteld. Vruchtkelkslippen gelijk korter dan de vrucht: Niet op Java.

Rectie II *Isauxis (Retinodendron* KING., pro parte).

Verlengsel van het connectief zoo lang als de helmknoppen. Stempel uit 3 of meer vleezige korte lobben saamgesteld. Vruchtkelkslippen gelijk, langer dan de vrucht en deze insluitend: 3 soorten, waarvan op Java: *Vatica bancana.*

Sectie III *Synaptea* (*Vatica* KING).

Eierstok geheel of gedeeltelijk in den bloembodem weggezonken. Vruchtkelkslippen ongelijk, twee tot lange vleugels uitgegroeid: 19 soorten, waarvan één op Java: *Vatica bantamensis* BURCK.

Vatica L. *Calycis tubus brevissimus vel brevis, laciniae 5 subvalvatae, aequales vel 2 longiores. Petala calyce plus duplo longiores. Stamina 15, rarissime 10, antheris brevibus ovatis basi saepe bilobis, loculis inaequalibus, externis longioribus, internos longe superantibus, connectivum crassum obtuse mucronatum. Ovarium obtusum in stylum abrupte contractum, in nonnullis speciebus proparte in receptaculum immersum, tomentosum vel foveolatum, stylus filiformis brevis, glaber. Stigma capitatum, sub 3—6-lobum vel indivisum. Calycis fructiferi laciniae aequales fructu breviores, vel longiores et fructum includentes, vel inaequales, 2 in alas longas increscentibus. Fructus coriaceus vel lignosus, tempore germinationis 3-valve dehiscens. Cotyledones crasse-carnosae, oleosae, aequales, radiculam includentes.*

Arbores resinosae. Stipulae parvae, fugaces vel inconspicuae. Folia integerrima, coriacea, pinnatinervia et reticulata. Paniculae terminales, et axillares.

Sectiones 3 a BRANDIS *distinguuntur fere genera separata valentes.*

Sectio I Retinodendron KORTH. *(Vatica* TRIMEN *genus): 22 spec.*
II Isauxis ARN. *(Retinodendron* KING*): 3 spec.*
III Synaptea GRIFFITH *(Vatica* KING*): 19 spec.*

I. Vruchtkelkslippen gelijk.

1. **Vatica Bancana** SCHEFF! Obs. phyt. pars II (in Nat. T. Ned. I. 31 (1870) p. 348; BURCK. l. c. 229 t 27!; BRAND. Enum. p.

128. — *Retinodendron bancanum* KING mat. p 421. — „*Vatica Schouteniana* SCHEFF. Obs. phyt. p. III in l. c. 32 (1871) p. 408.—*Dryobalanops Schefferi* HANCE? Journ. Bot. 1876" (synn. fide BURCK).

Hooge boom met zuilvormigen stam. Jonge twijgen, bladstelen en bloeiwijzen melig-viltig-behaard. Bladeren elliptisch of langwerpig, kort-toegespitst met uitgeranden top, met stompen of afgeronden zelden spitsen voet; leerachtig, vooral van boven op de hoofnerf stervormig-behaard, overigens kaal, fijn net vormig-geaderd 70—135 m.M. lang, 25 tot 44 breed. Bloempluimen axillair, klein, schaars-vertakt, met gesteelde ± 12 mM. lange bloemen; kelk diep 5-deelig met spitse viltige slippen; kroonbladen van buiten fijn behaard, meeldraden 15. Vruchtkelkslippen gelijk, smal eivormig, vrij en veel langer dan de vrucht (vrucht 10 mM., slippen 25—40) boven de vrucht samenneigend.

Bladeren boven en onder gewoon groen. Bloemknoppen grijs. Vruchtkelk bleekgroen en vuil purper gevlekt.

Aanm. Beschrijving naar twee exemplaren in Herb. KDS. met bloem en vrucht. Vergeleken met authenthiek.

Bij de Javaansche exemplaren zijn de vruchtkelkslippen wat grooter en spitser van top; overigens geen noemenswaardige verschillen.

Geogr. verspreiding: Slechts op 200 M. nabij het gehucht Tjĕmara in de afd. Tjaringin (Mĕnes) in Z. W. Bantĕn een paar boomen gevonden. Elders op Java nooitaangetroffen. *Buiten-Java*: „Banka" (TEYSMANN). — Voorkomen en Standplaats: Nooit gezellig groeiend en alleen geïsoleerd tusschen een 400-tal boomsoorten in hoogstammige altijd groene oerwouden op constant vochtigen vruchtbaren grond. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten tegelijkertijd aan denzelfden boom in Juli en Juni. — Nog niet in cultuur. — Gebruik en Inlandsche namen aan de inlandsche gidsen geheel onbekend. — Habitus: Weinig in het oogvallend, maar de vruchten zijn eigenaardig door den sterk vergrooten blijvenden kelk (zie boven), welke de vrucht geheel aan het oog onttrekt en welke eenigszins herinnert aan de vruchten (met kelk) van *Diospyros Eriantha* HIERN (zie Deel I.)

Vatica Bancana SCHEFF. — *Arbor alta. Ramuli teretes juniores dense furfuracei. Folia breviuscule petiolata, elliptico-oblonga vel oblonga vel sublanceolata, breviter acuminata apice emarginata, basi obtusa vel subrotundata, rarius acutiuscula, integerrima, coriacea vel subcoriacea supra in costa stellato-hirtella, caeterum glabra vel subglabra, subtus glabrescentia (juniora stellato-furfuracea), nervis lateralibus patentibus, arcuatis 9—13,* *in sicco utrinque dense minute reticulato-venosa; 70/25—110/42—135/44 mM. longa; petioli teretes furfuracei 5—15 mM. longi. Paniculae inde a basi laxe ramosae, folio dimidio breviores vel brevissimae, interdum folia ferentes, furfuraceae, flores pedicellis calyci aequilongis sub articulatione bracteolatis suffulti, ± 12 mM. longi; calyx profunde 5-partitus, laciniis oblongo-lanceolatis ± 3 mM. longis, stellato-pubescentibus; petala in alabastro nunc dextrorsum nunc sinistrorsum convoluta extus stellato-puberula; stamina 15 connectivo longe mucronato; stigma 3 dentatum; calyx fructifer valde auctus, laciniis a fructu liberis subaequalibus lanceolato-ovatis, basi cordatis, rigide coriaceis (in sicco) nitidis 5-nerviis, basi subreduplicatis apice planis 25—40 mM. longis, 6—18 latis; fructus ovato-globosus, apiculatus parce puberulus, 10 mM. altus.*

Obs. *Specimina nostra nunc primum a* KOORDERS in ins. *Java (prov. Bantam) detecta ab authentico bancano non nisi foliis vulgo angustioribus basi saepe rotundatis; calycis fructiferi laciniis majoribus et magis acutatis differre videtur.*

II. Twee der 5 vruchtkelkslippen zeer lang, vleugelvormig.

Vatica bantamensis BURCK! l. c. 31 t. 28!; BRANDIS Enum. p. 132; KING Mat. p. 395 — *Anisoptera Bantamensis* HASSK. Retsia I p. 140; DC. prod. XVI 2 p. 615; MIQ. F. I. B. I 2 p. 501.—*Synaptea Bantamensis* KURZ. in Journ. as. soc. Beng. 29 pars II (1870).

Hooge boom. Stam recht.

„Bladeren eivormig-langwerpig, kort toegespitst met nogal spitsen voet, leerachtig, *van onderen beschubd*, met ongeveer 8—9 zijnerven, 80—120 mM. lang, 30—40 breed.”

Bloempluimen axillair en terminaal, korter dan het blad. Kelkslippen lancetvormig, *beschubd* evenals de bloembladen. Vrucht ongeveer bolvormig, beschubd, voor $^1/_3$ deel aan de vruchtkelkbuis vastgegroeid; Slippen van den vruchtkelk alle vergroot, 2 zeer groot vleugelvormig ± 80 mM. lang lancetvormig stomp, 3 kleiner (30 mM. lang) spits-lancetvormig.

Aanm. Beschrijving gedeeltelijk naar BURCK. Ontbreekt nog in Herb. KDS van Java.

Geogr. verspreiding. Alleen van West Java bekend. Door HASSKARL in Bantĕn ontdekt. Sedert op Java nog niet terug gevonden. *Buiten-Java*: „Bij Siboga en Sumatra” (TEYSMANN). Bloeitijd, enz. onbekend.

Vatica bantamensis BURCK. *Arbor alta.* *„Folia ovato-oblonga, breviter plerumque acute acuminata basi acuta vel obtusiuscula, coriacea supra nitidula, subtus lepidota, nervis lateralibus utrinque 8—9; 80—120 mM. longa, 30—40 lata. Paniculae axillares et terminales folio breviores. Calycis tubus brevissimus, toro adnatus, laciniae prima juventute imbricatae, mox valvatae lanceolatae, pilis stellatis lepidotae; fructiferi tubus auctus fructui adnatus; laciniae onmes auctae, 2 maximae aliformes, 5-nervia, tenere lepidotae, lanceolatae, obtusae, 80 mM. longae, 20 latae; tres minores lanceolatae, acutae, 30 mM. longae, 8 latae. Petala oblongo-lanceolata, 12 mM. longa, extus lepidota. Stamina 15, biserialia, filamentis brevibus, connectivo in mucronem brevem obtusiusculum productoobtusis. Stigma 3-laciniatum, laciniis obtusis. Fructus subglobosus, lepidotus 8 mM. longus, obtusus vel stylo mucronatus, calycis tubo usque ad 1 3 partem longitudinis adnato cinctus, monospermus"*. (OMNIA ex BURCK).

HYPERICACEAE.

Benth. et Hook. gen. pl. I 163.— Boerl. Handl. I p. 85;— Pierre Flor. Forest. Fasc. IV.— Engler in Engler und Prantl Nat. pfl. III 6 p. 208 (onder *Guttiferae*).

Kelkbladen 5, zelden 4, bloembladen evenveel, in de knop gedraaid. Meeldraden ∞, of zelden in bepaald aantal, 3—5-broederig, zelden vrij of vergroeid; helmknoppen bewegelijk. Eierstok 1- of 3—5-hokkig; stijlen evenveel als zaadlijsten of hokjes, draadvormig, vrij of vergroeid; eitjes weinig of talrijk, op wand-of asstandige zaadlijsten, anatroop; zaadnerf zijdelingsch of van boven. Doosvrucht of bes. Zaden zonder kiemwit; kiem recht of gebogen.

Kruiden of heesters, zelden boomen Bladeren tegenovergesteld, dikwijls gestippeld door doorschijnende klieren of donkere klierachtige vlekjes, gaafrandig of met klierdragende tanden; steunblaadjes ontbrekend. Bloemen alleenstaand of in bijschermen of pluimen, eindelingsch, zelden okselstandig.

Aantal geslachten omstreeks 8, met ongeveer 210 soorten in de gematigde luchtstreken en de bergstreken der tropen. In Ned. Indië alleen de geslachten *Hypericum* en *Cratoxylon*, waarvan alleen het laatste boomachtige soorten heeft en het eerste een boomheestertje of heesters bezit.

Uitsluitend gecultiveerd.

Geen boomachtige *Hypericaceae* komen op Java buiten Hort. Bogor in uitsluitend gecultiveerden toestand voor.

CRATOXYLON Bl.

Kelkbladen 5. Bloembladen 5, kaal, aan de basis naakt of met een aanhangsel. Meeldraden 3—5-broederig, bundels met evenveel hypogynische klieren afwisselend. Eierstok 3-hokkig, hokjes 4—∞-eiig; stijlen vrij. Doosvrucht hokverdeelend met 3 kleppen, welke in het midden de zaadlijsten dragen. Zaden opstijgende of opgericht, van boven gevleugeld; kiem recht; zaadlobben meestal langer dan het worteltje.

Boomen of heesters. Bladeren gaafrandig, kruidachtig, gestippeld. Bloemstengels soms 1—5-bloemig en okselstandig, soms in eindelingsche pluimen. Bloemen geel, wit of rose.

Aantal soorten 12, in tropisch Azië, meest alle in den Maleischen Arch. voorkomend.

Het geslacht vervalt in twee secties die door SPACH, BLUME en MIQUEL als geslachten werden opgevat, maar door BENTH. en HOOK. zijn vereenigd.

Sect. I *Ancistrolobus.* Bloemdeelen onder de vrucht blijvend. Bloembladen zonder aanhangsel, 3 helmbundels.

Sect. II *Tridesmis.* Bloembladen met een schub aan den voet; 3—5 helmbundels.

MIQUEL noemt voor Java de volgende soorten:
1. *C. Hornschuchii* BL. Bijdr. 144 Mus. II p. 15.
2. *C. clandestinum* BL. Mus. l.c.
3. *C. racemosum* BL. l.c.
4. *C.* (*Tridesmis*) *formosum* KORTH.

TURCZANINOW geeft in Bull. etc. 1863 I 580 nog een vijfde soort
5. *C. pentadelphum* TURCZ.

terwijl DYER in HOOK. F. B. J. I p. 258 nog opgeeft dat *C. arborescens* BL. (*C. Blancoi* BL. Ind. Kew.) ook op Java zou voorkomen Wij hebben echter geen bevestiging van deze bewering gevonden.

Cratoxylon BL. *Sepala 5. Petala 5, calva, basi intus nuda v. appendiculata. Stamina 3—5-adelpha, phalangibus cum totidem glandulis hypogynis alternantibus. Ovarium 3-loculare, loculis 4—∞-ovulatis; styli distincti. Capsula loculicide 3-valvis, valvis medio septiferis. Semina adscendentia v. erecta, superne alata; embryo rectus, cotyledonibus saepius radicula longioribus.— Arbores fruticesve. Folia integerrima, herbacea, punctata. Pedunculi nunc 1—5-flori axillares, nunc in paniculis terminalibus ramosi. Flores lutei albidi v. rosei.*

I *Ancistrolobus.*

A. Klieren klein, stomp.

a. Bloempluimen wijd vertakt.

1 **C. clandestinum** BL. Bijdr. II p. 15; MIQ. l. c. 516.

Boom. Kruinhoogte 20 Meter bij 40 c.M. stamdiameter. Stam recht.

Bladeren kort-gesteeld, ei-lancetvormig of langwerpig, geleidelijk nogal-spits toegespitst met stompen voet, die bij het drogen aan weerskanten loslaat, papierachtig met ± 12 dunne, uitstaande zijnerven, die van onderen uitspringen en nabij den rand bogen vormen, netvormig-geaderd, van boven glimmend, van onderen vooral de hoofdnerven roodbruin, meest 75—100 of zelfs 150 mM. lang. Pluimen axillair meestal tot een wijde ijlvertakte terminale pluim vereenigd. Bloemen 3—5 zeldzamer 7 in schermvormige bijschermen, wier steeltjes even lang zijn als de bloemsteeltjes of langer. Bloemstelen ± 3 mM. lang, wijd uitstaande. Kelkbladen een weinig ongelijk, de binnenste 4—5 mM. lang. Bloembladen 6 mM. lang. Helmbundels 4—5 mM. lang, *van 1/4 - 1/3 van den voet af dicht met helmdraden bezet. Klieren zeer klein afgerond.* Stamper 5 mM. Stijlen even lang als eierstok.

Aanm. Beschrijving naar één exemplaar van Herb. Kds. vergeleken met een niet authenthiek exemplaar uit Herb. L. B. toegezonden.

Geogr. verspreiding: Oost-Java beneden 1000 M. In res. Kědiri bij Pare op 200 M. en 500 M. In Zuid Pasoeroean bij Kalipare op 300 M. In afd. Banjoewangi bij Râgådjampi op 40 M. — Wellicht behooren tot deze soort ook eenige specimina van de volgende plaatsen: Noesakambangan (*Marong*, j.) bij Pandanaroem op den G. Kapal in Banjoemas (ook *Harong*, j) en bij Palaboehanratoe in Zuid-Preanger (*Harĕmĕng*, s. of ook soms *Harĕmĕng-boetoen*, s). *Buiten Java*: — Standplaats: Hoogstammige zeer heterogene oerwouden op vruchtbaren grond. — Voorkomen: Niet gezellig groeiend. — Bloeitijd: In Aug. bloemen verzameld. — Gebruik als van *C. rasemosum* Bl. — Inlandsche naam: Bij Râgådjampi *Oerang-oerangan*, j. evenals *C. racemosum* Bl. De eerste naam zeer locaal en onzeker. — *Lampĕt*, j. bij Pare. — *Klampĕt*, j. bij Soembĕrmandjing en Kalipare. — Nog niet in cultuur gezien buiten Hort. Bogor.—Habitus: bedriegelijk op *Cratoxylon Hornschuchii* en *C. racemosum* Bl. gelijkende en alleen door de bloemen en bloeiwijzen te onderscheiden.

C. clandestinum Bl. *Arbor. Folia breviter petiolata, ovato-lanceolata vel oblonga, sensim acutiuscule acuminata, basi obtusa, laminae partibus exsiccando utrinque basi a costa media dilutis, papyracea nervis lateralibus ± 12 patentibus tenuibus, subtus prominulis, prope marginem arcuatis, reticulato-venosa; supra nitida, in sicco subtus imprimis costa, rufescentia, plerumque 75—100 mM. longa, interdum 150 longa 40 lata, in specimine dubia ex ins. Nusa Kambangan usque ad 190 mM. longa. Paniculae racemoso-paniculatae axillares vel in paniculam terminalem laxam et divaricatam* *dispositi. Flores 3--5, rarius 7 umbellato-cymosi; cymarum pedunculis pedicellos aequantibus vel longe superantibus. Pedicelli ± 3 mM. longi divaricati. Sepala paullum inaequalia, externa 3—4, interna 4—5 mM. longa, petala elliptica 6 mM. longa 4 lata, striulata. Phalanges 4—5 mM. longi ab 1/4—1/3 a basi dense staminiferi. Glandulae minutae rotundatae. Pistillum stamina aequans ± 5 mM.; styli ovario aequilongi. Fructus ignotus.*

b. Bloempluimen klein, gedrongen.

2 **C. Hornschuchii** BL. Bijdr. 144; Mus II p. 16; MIQ. l. c. 516;— *Hornschuchia hypericina* BL. Cat. Hort. Buit. 15.

Boom. Kruinhoogte 20 M. bij 40 cM. stamdiameter. Schors met fraai geel opdrogende gomhars.

Als de boven beschreven, maar volgens de schrijvers verschillend door minder ijle meer trosvormige pluimen en grootere(?) bloemen, ook zouden de bladeren iets meer leerachtig, grooter en iets kortergesteeld zijn. Misschien behooren hiertoe exemplaren uit Midden-Java in Herb. KDS., waar de bladeren iets meer leerachtig en meer glimmend zijn, de pluimen kleiner en meer gedrongen en meer trosvormig; de bloemen zijn echter volmaakt gelijk. Vrucht eivormig ± 8 mM. lang en voor de helft door de kelk en verdroogde bloembladen omgeven.

Aanm. Beschrijving naar exemplaar (uit? H. L. B.) waarschijnlijk tot deze soort behoorende echter moeielijk van *C. clandestina* te scheiden; Kds. 2981 β e. a. uit Pringombo behooren wellicht tot deze soort, die echter o. i. hoogstens als een vorm is af te scheiden. Ook een levend exemplaar uit Hort. Bog. VI c 120 schijnt het best aan deze beschrijving te beantwoorden.

Geogr. verspreiding: Midden-Java. Bij Soebah op 100 M. boven zee in bosch Bondjok. Bij Pringȃmbȃ in res. Banjoemas op 700—1000 M. zeehoogte. *Buiten Java*: niet bekend. — Standplaats: Heterogeen altijdgroen oerwoud. — Voorkomen: Niet gezellig groeiend. — Bloeitijd: Bloemen in Juni, Oct. en Nov. verzameld. — Gebruik. Houteigenschappen in loco weinig bekend omreden te zeldzaam. — Nog niet in cultuur gezien. — Inlandsche naam: Bij Soebah bij name aan de inlanders onbekend en bij Pringȃmbȃ met denzelfden naam aangeduid als de dáár ook groeiende, in blad zeer verschillende, *Cratoxylon formosum* BL. — Habitus: als *Cratoxylon clandestinum* BL. en alleen in bloeiwijze te onderscheiden.

C. Hornschuchii BL. *Teste auctore a precedente non differre videtur nisi inflorescentiis minoribus densioribus minus divaricatis, floribus maioribus (?), foliis fortasse aliquot maioribus et magis coriaceis.*

Specimina ex Pringombo in Herb. Kds. *(2981 β aliaque) foliis magis coriaceis, paniculis densioribus, minoribus, pedicellis gracilioribus sed floribus praecedenti omnino aequalibus fortasse ad hanc formam vix pro specie habendam pertinent.*

B. Klieren in 't oog vallend, kapvormig.

3. **C. racemosum** Bl. Mus II p. 18; Miq. l. c. p. 516.

Hooge boom. Kruinhoogte 25 M. bij 50 cM. stamdiameter. Stam recht, nogal rolrond, zonder knoesten, zonder gleuven, zonder doornen, met kleine wortellijsten; op 6 M. boven den grond de eerste zware takken. Kroon nogal laag aangezet, onregelmatig, nogal dicht. Takken gewoon. Schors 8 millim., bros, buiten donker bruinachtig, niet afschilferend; met vele diepe overlangsche barsten, zonder lenticellen, in doorsnede licht rood en met veel roodbruinachtige, zeer kleverige en geel verkleurende gomhars; zonder reuk, met bitteren, samentrekkenden smaak.

Bladeren zeer kort-gesteeld, langwerpig of ei-lancetvormig noga spits-toegespitst, met stompen of afgeronden voet die bij het drogen aan weerskanten van de hoofdnerf loslaat, papierachtig, met ± 12 dunne, niet zeer uitspringende bochtig verloopende zijnerven, van boven glimmend nogal duidelijk netaderig; aan de bloeiende takken 95—105 mM. lang, 35—32 breed, bladsteel ± 2 mM. Bloempluimen uit de bovenste bladoksels axillair en door reductie der draagbladen terminaal, de onderste takken ± 80 mM. lang, de geheele pluimen ± 150 mM. Bloemen ten getale van 5—7 in vertakte gesteelde bijschermen ± 10 mM. in diam , steeltjes ± 3 mM. Kelkbladen langwerpig 4—5 mM. lang. Bloembladen omgekeerd-eivormig 7—8 mM. lang, 3—4 breed. Helmbundels 5—6 mM. lang, nogal langgesteeld (steel 4 mM.), helmdraden boven het midden bevestigd, niet dichtopeengedrongen. Klieren *in het oogvallend*, *rond*, *aan de achterzijde kapvormig*, meer dan 2 mM. lang. Stamper korter dan de meeldraden ± 5 mM. Stijlen even lang als de eierstok. Vrucht eivormig, tot op de helft door de kelk en verdroogde bloemkroon enz. omgeven; kleppen stomp of door de stijl gekroond.

Bladeren boven donkergroen, onder lichtgroen, boven glinmend, onder eenigszins glimmend en dicht met doffe fijne bruine puntjes bezet De jongere **bladeren** met fraai (onder en boven) purperen middelnerf en primaire zijnerven. Zeer jonge bladeren geheel purper. **Bloemen** fraai purperrood, zeer talrijk; reukeloos. Kelk groen. Bloembladen rechtopstaand, geheel purperrood met witten nagel. Helmdraad vuil wit, helmknop geelachtig. Stamper groenachtig wit Klieren geel.

Aanm. Beschrijving naar twee exemplaren van Herb. KDS.; een bloemdragend van Palaboehan-ratoe en een vruchtdragend van Banjoewangi, beide van genummerde boomen. *In blad is deze soort niet van de beide vorige te onderscheiden.*

Geogr. verspreiding: Geheel Java beneden 300 M. zeehoogte. In de Zuid-Preanger bij Palaboehan ratoe op 50 M. zeehoogte. In Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op 10 M. zeehoogte en ook vlak bij de kust. In afd. Banjoewangi op 20 M. zeehoogte bij Ragådjampi. *Buiten Java*: onbekend.— Voorkomen: Niet gezellig groeiend. — Standplaats: Heterogeen altijdgroen oerwoud der laagvlakte. Bij Tjĕmara ook op ziltigen kuststrook en aan het strand. — **Bloeitijd:** Bloemen in Oct. verzameld. — **Gebruik.** *Hout* zou volgens inlanders van Z. W. Bantĕn voor huisbouw ongeschikt, maar uitnemend zijn voor houtskool. Merkwaardig is, dat juist deze houtsoort, ook in N. O. Celebes voor dit speciale doel uit een 500 tal boomsoorten door de inlanders gekozen is geworden. *Schors*, *enz*. De jonge bladeren voor medicijn. — Cultuur: Met het oog op het hout wellicht aanbevelenswaardig en voor wegenbeplanting in de lagere streken. — Inlandsche naam: In afd. Banjoewangi *Oerang-oerangan*, j. Bij Palaboehan *Harĕmĕnggĕde*, s. of ook soms alleen *Rĕmĕng*, s., zooals dáár een andere Cratoxylon-soort. — Habitus: door den schors, (zie boven) nogal eigenaardig; in bloei door de purperen bloempluimen te herkennen; de tegenoverstaande bladeren gelijken op die van vele *Eugenia's* maar zijn niet doorschijnend gestippeld.

C. racemosum. BL. *Folia breviter petiolata, oblonga vel ovato-lanceolata, acutiuscule acuminata, basi obtusa vel rotundata siccando utrinque a costa diluta, papyracea, nervis ± 12 tenuibus irregularibus subtus prominulis, supra nitida, reticulato-venosa, in ramis florentibus 95 35—105 32 mM. longa in sterilibus usque 200 mM. longa 32– 45 lata, petiolo ± 1—2 mM. longo. Paniculae axillares, reductione foliorum terminales, pyramidatae, ± 150 mM. longae ramulis inferioribus ± 80 mM. longis. Cymae 3—7-florae pedunculatae; flores ± 10 mM. diam, pedicelli ± 3 mM. Sepala oblonga, interiora paullo longiora, magis membranacea, 3—5 mM. longa. Petala obovata 7—8 mM. longa, 3—4 lata. Phalanges spathulati longiuscule stipitati, supra medium filamenta filiformia haud densa dorso et margine ferentes, 5—6 mM. longi, stipite 4 mM. longo. Squamulae hypogynae* *conspicuae, obovato-rotundae, dorso usque medium cucullatae 2 mM. diam. superantes. Pistillum quam phalanges brevius (± 5 mM.); stylis ovarium aequantibus. Capsulae ovoideae 8—9 mM. longae calyce cum petalis marcescentibus plus dimidio cinctae, valvis obtusiusculis vel mucronatis; semina 5 mM. longa.*

Obs. *Species forma phalangium et glandularum satis distincta; foliis autem 2 precedentibus simillima, neque ex ullo charactere distinguenda.*

II *Tridesmis* A. 3 helmbundels.

4. **C. formosum** BENTH. en HOOK. gen. pl. I 166; DYER in HOOK F. B. J. I 258;—„*Tridesmis ochnoides* SPACH. Suites à Buffon v. 359 BL. Mus II 18;—*Tr. formosa* KORTH. Verhand. 179 tab 37! MIQ F. J. B. I. 2 p. 517.—*Tr. Billardieri* SPACH Nouv. Ann. Sc. Nat. V tab. 6 A.—*Tr. Jackii* SPACH l. c.—*Elodea formosa* JACK in HOOK. Jour. bot I 374.—*Hypericum biflorum* (non LAM.) CHOIS. in Dc. Prod. I p. 546; — *H. aegyptium* BLANCO Flor. Phil. 615; — *Ancistrolobus formosus* ZOLL. et MOR Syst. Verz. p. 25" (Synn. fide BLUME et MIQUEL).

Hooge boom. Hoogste gemeten exemplaar II = 20 M. bij 15 c.m; zoude veel grooter kunnen worden. Beschrijving van een 15 M. hoog individu (KDS. 2989 β): Stam nogal recht, nogal rolrond, met knoesten, zonder gleuven, zonder wortellijsten. Kroon eivormig of onregelmatig, nogal dicht. Primaire takken eenigszins schuinopwaarts. Schors 2 millim.; buiten grauw, afschilferend en met zeer fijne barsten, zonder lenticellen; bij het doorsnijden met eenige droppels reukelooze en smakelooze gomhars, met weinig diep-gelegen bladgroen, in doorsnede vuil wit, binnen (eigenaardig op dwarsdoorsnede) wit met zeer lichtgroen.—De volwassen boom ongedoornd, maar aan de jonge loten van jonge boomen groote doornen.

Onbehaard. Twijgen lichtgrijs. Bladeren matig-gesteeld, breed-elliptisch tot elliptisch-langwerpig (in vorm en grootte veranderlijk), spits of spits-kort-toegespitst, zelden afgerond aan den top, met wigvormigen of afgeronden, somtijds min of meer hartvormigen voet, vliezig of dun-leerachtig, van boven glanzig, van onderen *dof blauwachtig* met 8—12 recht uitstaande van onderen uitspringende zijnerven, netvormig geaderd; meest 50/33—100/50 mM. lang, echter aan de steriele takken vaak grooter tot 180/75 toe; bladstelen dun, 5—10 mM. lang. Bloemen uit of boven de oksels der afgevallen bladeren in bundels of zeldzamer alleenstaand, ongeveer 12 mM. lang op iets kortere steeltjes. Kelkbladen elliptisch-langwerpig, 5 mM. lang. Bloembladen elliptisch, dun-geaderd, *met een smalle afgeknotte schub boven den nagel;* spoedig afvallend. *Helmbundels* 3, lang lijnvormig, naar den top iets breeder en daar de niet zeer dichte draadvormige helmdraden dragend. Hypogynische klieren driehoekig versmald. Doosvruchten in bundels of alleenstaand; rolrond of langwerpig-eivormig, 13—18 mM. lang.

Bladeren (volwassen) boven gewoon groen, onder zeer bleek blauwgrijs, boven glimmend, onder dof, zonder reuk of smaak. Jonge bladeren typisch, geheel fraai bruinrood (groot) met lichtgroenen bladtop, en lichtgroenen middelnerf en bladsteel, zonder reuk, met iets bitteren en zuren smaak. Bloemen: melkwit, zonder reuk. Kelk donkerkarmijn of bleek groen en donkerkarmijn. Bloembladen melkwit met roza tint en met witte schub. Helmdraden wit; helmknoppen fraai lichtgeel. Stempel lichtgroen, stijl vuilwit, eierstok zeer lichtgeelgroen.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren van Herb. KDS. Eenige der door ons als *C. formosum* gedetermineerde steriele exemplaren behooren misschien tot de volgende soort.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java beneden 1200 M. zeehoogte. In Semarang bij Karangasĕm (houtvesterij) op 250 M. zeeh. In de res. Banjoemas op Noesakambangan op 20 M. zeehoogte en bij Pringȃmbà op het Midangan-gebergte op 800 M. zeeh. In de Preanger bij Panoembahan op 10 M zeeh. in de Djampangs en bij Palaboehanratoe op 50 M. zeeh. — *Buiten-Java*: ook op eenige andere eilanden van den Maleischen Archipel. — Voorkomen: Meestal verstrooid groeiend, maar op de west-punt van Noesakambangan in circa 30 jarig spontaan opgeschoten secundair bosch in verlaten fort bijzonder algemeen en groepsgewijze groeiend. — Standplaats: Op verweerden kalk en ook op vulkanischen grond; zoowel in loofverliezend homogeen als in zeer heterogeen altijdgroen oerwoud en in jong bosch. Ook in de djatiwouden, maar niet zeer algemeen. — Bloeitijd: Bloemen in November en vruchten in Februari verzameld. — Gebruik. *Hout* in de Preanger voor huisbouw bruikbaar geacht, maar te zeldzaam. Geen ander nut bekend. — Cultuur. Buiten Hort. Bogor nog niet in cultuur gezien. Inlandsche namen: Bij Palaboehanratoe vrij constant *Rĕmĕng-boetoen*, s. of *Harĕmĕng-boetoen*, s; zóó ook bij Panoembahan geheeten. — Bij Karangasĕm en Kĕdoengdjati bij name geheel en al onbekend. — Bij Tjilatjap op Noesakambangan constant *Ampel*, j en bij Pringâmbá *Marong*, j. genoemd. — Habitus: niet zeer in het oogvallend; maar in het bosch toch o. m. te herkennen doordat de jonge boomen en de stamloten, ook van volwassen boomen gedoornd zijn. De tegenoverstaande stompe elliptische, van onderen blauwgrijze, gaafrandige, zeer duidelijk generfde bladeren ook eigenaardig. De smakelooze en kleurlooze gomhars van de schors is mede ook een gemakkelijk hulpmiddel ter opsporing dezer boomsoort, welke niet zelden tusschen een 400 tal boomsoorten verstrooid groeit en zich noch in stam, noch in kroon, enz. opvallend onderscheidt.

C. formosum *B. et H. Frutex vel arbor glaberrima ramulis pallidis. Folia modice petiolata late elliptica ad elliptico-oblonga (forma et dimensionibus variabilia), acuta vel acute apiculata rarius rotundata, basi cuneata vel rotundata vel subcordata, membranacea vel subcoriacea, supra nitida, subtus pallida, glaucescentia, nervis lateralibus primariis patentissimis ± 8—12 prominentibus procul a margine conjunctis, venis costalibus numerosioribus prominulis interjectis, reticulato-nervosa; 50/33—125/48 saepe ± 100/50 mM. longa, in ramis sterilibus saepe usque 160/70—180/75 attingentibus, petiolis gracilibus 5—10 mM. longis. Flores in ramulis defoliatis axillares vel supra-axillares, 3—7-fasciculati vel rarius solitarii, modice pedicellati (ped. ± 10 mM.), circiter 12—15 mM. longi. Sepala biserialia subaequalia elliptico-oblonga acuta vel obtusa 5 mM. longa, haud accrescentia. Petala elliptica tenuiter venosa, supra unguem gracilem squamula angusta truncata munita. Staminum phalanges 3 elongati lineares, apicem versus paullo latiores, filamentis filiformibus; glandulae hypogynae 3 triangulares attenuatae. Capsulae fasciculatae vel solitariae basi calyce cinctae, elongato-ovoideae vel teretes, mucronulatae, laeves 13—18 mM. longae. Semina numerosa compressa, oblique spathulata uno latere alata.*

B. 5 helmbundels.

5. C. **pentadelphus** TURCZ. Animadv. p. 580.

„Bladeren lancetvormig aan weerskanten versmald, kort-spitstoegespitst, van onderen *blauwachtig*. Bloemstengels in het midden der twijgen boven de oksels der afgevallen bladeren, meestal tweebloemig. Bloembladen van binnen met een *omgekeerd-eivormige gaafrandige schub. Helmbundels* 5, stijlen 3. Bloemsteeltjes in de bloeiende exx. ongeveer even lang als de bloemstengels; in de vruchtdragende (tot dezelfde soort behoorende?) in bundels van 2—4 en niet gesteeld. Vruchten langwerpig aan weerskanten versmald.” (TURCZANINOW).

Aanm. De soort schijnt zich van de vorige voornamelijk door de 5 helmbundels en omgekeerd-eivormige, niet lijnvormig afgeknotte bloembladschubben te onderscheiden en in de bladeren nogal overeen te komen. Wellicht behooren dus verschillende der steriele door ons als *C. formosum* BL. gedetermineerde exemplaren (in Herb. KDS.) tot deze soort.

C. pentadelphus TURCZ. *Folia lanceolata utrinque attenuata, cuspidata, subtus glauca. Pedunculi in parte media ramorum supra axillam foliorum, tempore florendi delapsorum, exeuntes, plerumque biflori. Petala intus appendice obovata integerrima aucta; phalanges 5, styli tres. Pedunculi in specimine florifero breves biflori, pedicellorum longitudine, in fructiferis (an ejusdem speciei?) pedicelli bini vel quaterni fasciculati. Capsulae oblongae utrinque angustatae. (*TURCZ*).*

ICACINACEAE.

Voorn. literatuur: MIERS Observ. in Ann. Nat. Hist. ser 2 IX 218 en Contrib. I 48.— BENTH. et HOOK. Gen. Pl. I 350 (*Olacineae* Trib. III et IV)— BAILLON in Adansonia III 354 en X (1871) 260; Hist. d. pl. V (*Terebinthaceae*).— BECCARI *Icacineae* in Malesia I p. 105— VALETON Crit. overz. d. *Olacin* (1886). — BOERLAGE Handb. I 1 p. 200 onder *Olacaceae;* — ENGLER in Fl. bras. XII 2 en Nat. pfl. III 5. p. 233.

Bloemen twee- of door mislukking éénslachtig, regelmatig 5—4-deelig. Kelk klein, onderstandig 5—4-lobbig of deelig, met dakpansgewijze zeer zelden klepvormige lobben, of bekervormig, 5—4-tandig, bij de vrucht blijvend, niet vergroot. Bloembladen 5—4, meest vrij, in knop klepvormig of min of meer dakpanvormig, met naar binnen gebogen top. Meeldraden evenveel als bloembladen en afwisselend, in de ♀ bl. steriel. Helmdraden priemvormig, dikwijls behaard onder den top; helmknoppen met spleten meestal naar binnen openspringend. Schijf meest ontbrekend, zeldzamer bekervormig of vleezig éénzijdig. Eierstok 2—5-(meest 3-) hokkig, gewoonlijk spoedig door mislukking één hokkig, met twee (zeldzamer één) anatrope eenvliezige eitjes met dorsale zaadnerf, van den top of van een inspringenden richel van den eierstok afhangend. Stijl excentrisch, gebogen of ontbrekend, stempel puntvormig of groot schildvormig, zittend. Vrucht meestal een steenvrucht, met een dun vruchtvleesch en een houtachtigen min of meer geribden steen, éénzadig. Zaad met dunne vliezige (volgens VAN TIEGHEM ontbrekende) zaadhuid en duidelijke dikwijls ringvormige zaadnerf; kiemwit zelden ontbrekend meest overvloedig, dikwijls tweedeelig, kiem zeer klein of nogal groot in den top of in de as van het kiemwit met recht, bovenstandig worteltje en platte zaadlobben.

Boomen en heesters, dikwijls klimmend, zeer zelden kruiden, met meestal afwisselende, meest gaafrandige, zeldzamer gelobde, ingesneden of getande bladeren, zonder steunblaadjes. Bloemen meest klein, dikwijls in samengestelde, pluimachtige bloeiwijzen, met een geleding onder den kelk aan de bloemsteeltjes verbonden.

Aantal geslachten volgens Nat. pfl. 26 verspreid in de tropen over beide halfronden. Javaansche boomsoorten komen voor in de geslachten *Stemomurus* Bl. (*Urandra* Engl.), *Gomphandra* Wall (*Stemonurus* Bl. p. p.), *Platea* Bl. en *Mappia* Jacq. Het laatste geslacht ontbreekt nog in Herb. Kds. Bovendien is het geslacht *Apodytes* E. Meyer in Herb. Kds. door één enkele waarschijnlijk nieuwe, zeldzame soort vertegenwoordigd.

Sleutel der Geslachten.

1. Schijf ringvormig om den voet van den eierstok, bloemen tweeslachtig . . . . 2.
Schijf ontbrekend of met den eierstok versmolten, bloemen tweehuizig, stempel schijfvormig (schijnbaar tweeslachtig bij *Gomphandra*) . . . . 3.
2. Stempel puntvormig, lange haren achter de helmknoppen; 1) bladeren dikleerachtig; fijn-horizontaal generfd . . . . 2. *Stemonurus*.
Stempel verschillend, geen haren achter de helmknoppen, bladeren dun, netvormig geaderd . . . 1. *Mappia*.
3. Meeldraden onbehaard . . . . 4.
Meeldraden achter de helmknoppen behaard zoowel in ♂ als ♀ bloemen; bladeren dun-leerachtig met weinig nerven . . . . 3. *Gomphandra*.
4. Bloemen tweeslachtig, stijl verlengd . . . . 5. *Apodytes*.
Bloemen tweehuizig, stempel zittend . . . . 4. *Platea*.

MAPPIA Jacq.

Bloemen tweeslachtig of polygaam, 5-tallig. Kelk napvormig, klein fijn-getand, blijvend. Bloembladen klepvormig met ingebogen top, lijnvormig met van binnen weinig uitspringende middelrib, aan de binnenzijde behaard. Meeldraden hypogyn, van onderen min of meer met de bloembladen samenhangend, helmdraden aan den top priemvormig, helmknoppen langwerpig aan den voet tweelobbig, aan de rugzijde in het midden vastgehecht, naar binnen opengaande. Schijf ringvormig, den voet van den eierstok omgevend, van binnen

---

1) Gemakkelijk te verwarren met ♂ exemplaren van *Gomphandra*, waar het met den schijf versmolten eierstok-rudiment op een waren stamper gelijkt, maar door de bladeren verschillend.

dikwijls behaard. Eierstok kegel- of eivormig. één-hokkig met 2 naast elkaar hangende anatrope eitjes met verbreede navelstreng; stijl draadvormig of kort, stempel schijf- of bekervormig. Steenvrucht met dun sappig vruchtvleesch, steenwand korstig, zaad hangend, met dorsale zaadnerf; kiem in het midden van een vleezig kiemwit en bijna even zoolang met breede bladachtige zaadlobben en een kort bovenstandig worteltje. Kleine boomen met afwisselende gaafrandige, netvormig geaderde bladeren, en terminale of axillaire bloemtuilen. Bloemen behaard, onder de kelk gearticuleerd.

Mappia JACQ. *Flores hermaphroditi vel polygami, 5-meri. Calyx cupularis minute dentatus, parvus, persistens. Petala valvata apice inflexa, linearia, costa media intus vix prominente interdum pilosa basi inter se et cum staminibus cohaerentia. Stamina hypogyna; filamenta apice subulata, antherae oblongae basi bilobae, infra medium dorsifixae, introrsae. Discus annularis, ovarii basin cingens, intus saepe pilosus. Ovarium ovatum vel conicum, uniloculare ovulis 2 collateralibus raphe externo, funiculo incrassato; stylus filiformis vel brevis, stigma discoideum, vel cyathiformi-clavatum. Drupa mesocarpio tenui baccato, putamine crustaceo. Semen pendulum raphe dorsali; embryo axilis albumen carnosum longitudine fere aequans, radicula brevi supera cotyledonibus latis foliaceis.*

Arbores parvae foliis sparsis integerrimis reticulatis. Corymbi terminales vel axillares. Flores parvi pilosi sub calyce articulati.

Mappia montana MIQ. F. I. B. I 1 p. 790; VAL. Crit. ov. p. 183, T. v. fig. 28; — *Nothapodytes montana* BL. Mus bot. I 248. Boom.

„Bladeren obovaat-lancetvormig met stomp toegespitsten top, naar beneden versmald-wigvormig, dun-leerachtig, onbehaard, van boven (in sicco) zwartachtig glimmend, van onderen lichter, met horizontale dunne zijnerven, netvormig geaderd. Axillaire of bijna terminale tuilvormige bloempluimen, evenals de knoppen geheel *zijde-achtig-behaard*. Bloemen klein zeer kort-gesteeld, zonder schutblaadjes. Stamper borstelig-behaard, stijl draadvormig, stempel knodsvormig, uitgerand. Schijf gelobd aan beide zijden onbehaard. Vrucht? Nogal kleine, zeer vertakte boom”.

Geogr. verspreiding. „Java” (BLUME) zonder verdere aanteekeningen.

Aanm. Beschrijving naar BLUME en VALETON. Authenthiek niet bloeiend vergeleken. In Herb. KDS. is deze soort nog niet gevonden.

Mappia montana MIQ. „*Folia obovato-lanceolata apice obtuse acuminata, deorsum attenuato-cuneata, subcoriacea, glaberrima, supra nigricantia lucida, subtus pallidiora nervis lateralibus subtus prominulis tenuibus patentissimis, reticulato-venosa. Paniculae corymbosae axillares vel infra gemmam terminalem ortae, cum alabastris sericeo-puberae. Pistillum hirsutum, stylus filiformis, stigma emarginato-capitatum. Discus cupularis lobatus, utriuque glaber. Fructus?*"

„*Arbor ramosissima, mediocris.*" (*Ommia ex* BLUME et VALETON.)

2. STEMONURUS BL.

Bloemen tweeslachtig. Kelk klein napvormig, afgeknot of kortgelobd (met klepvormige lobben) blijvend en iets vergroot. Kroonbladen 5—4 onderstandig van onderen min of meer verbonden, in knop klepvormig met ingebogen punten, gedurende den bloei opstaande en boven het midden met spleten uiteenwijkend. Meeldraden 5 onderstandig, vrij afwisselend met de bloembladen en gedurende den bloei tusschen deze uittredend en achterover buigend, helmdraden dik afgeplat van voren onder de helmknopjes (altijd)? kort-gebaard, van achteren aan den top met zeer lange knodsvormige haren bedekt, die in den knop over de helmknoppen heengeslagen zijn. Eierstok kegelvormig, aan den voet door een korte ringvormige, min of meer vleezige dicht aangedrukte schijf omgeven aan den top met een lengte groen. Stijl kort priemvormig, eenigszins scheef: stempel stipvormig eitjes 2 aan den top van het hokje hangend met zeer korte zaadstrengen met de rugzijde tegen elkaar anngedrukt, anatroop met één zeer dik eivlies, met moeilijk zichtbaar, naar bovengekeerd poortje, met ringvormig omloopende zaadnerf, (als bij *Marlea*). Steenvrucht eivormig of langwerpig, met dun vezelig vruchtvleesch, steen dun hoornig, leerachtig of houtachtig van buiten met overlangsloopende uitspringende vezels; eenzadig. Zaad hangend, met dunne zaadhuid met omloopende zaadnerf; kiem zeer klein in den top van het kiemwit, later naar het schijnt groot in de as met bladachtige zaadlobben.

Boomen of heesters meest onbehaard, met verniste knoppen en met afwisselende enkelvoudige leerachtige gaafrandige dun-geaderde bladeren. Bloemen in hoofdjes of schroefvormige zittende of gesteelde tot schermen vereenigde aren.

Op Java komt slechts ééne tamelijk variabele soort voor.

Stemonurus BL (*Urandra* ENGL). *Flores hermaphroditi. Calyx parvus cupularis, truncatus, denticulatus vel 5-lobus* (*lobis in aestivatione valvatis*) *persistens. Corollae petala 5 v. 4 hypogyna inferne coalita, praefloratione valvata, apice apiculato-introflexo per anthesin vix infra apicem disrupta. Stamina 4 hypogyna libera petalis alterna*; *filamenta crassa complanata antice barbata dorso ad apicem connectivi pilis longissimis aestivatione supra antheras inflexis penicillata, demum exserta et reflexa; antherarum loculi basi divergentes connectivo antice basi adnati, per longitudinem dehiscentes; pollinis granula depresso-globosa 3-sulca parva. Ovarium conicum basi disco annulari subcarnoso arcte cinctum; stylus brevis teres, sub obliquus, stigma punctiforme*; *ovula 2 ex apice loculi pendula funiculis brevissimis, dorso contigua anatropa unitegminata raphe annulari (iis Marleae simillima). Drupa ovata vel oblonga monosperma, mesocarpio carnoso fibroso tenui, putamine subligneo, corneo vel coriaceo, extus fibroso; semen pendulum (testa tenuis?), embryo minutum in apice albuminis demum ut in aliis Icacineis ut videtur albuminis dimidiam aequans cotyledonibus latis foliosis.*

Arbores vel frutices glaberrimi, innovationibus materia vernicosa obtectis. Folia alterna, simplicia, integerrima, coriacea glaberrima tenerrime pennivenia. Flores capitulati vel in spicas secundifloras dispositi, cymas umbellatas pedunculatas vel sessiles axillares sistentes. Drupa discolor inferne sordide purpureo-albida.

Obs. *Genus Stemonurus* BL. *cuius species typica S. secundiflorus a* BLUME *in tab. XLV Mus bot. optime delineata est, species alias nonnullas generice diversas et ad Gomphandram* WALL *referendas includit. Hoc autem jam a* BECCARI *et* VALETON *bene demonstratum est et nullam habet rationem, (ut fecit* ENGLER *in Nat. pfl.) nomen Stemonurus pro Gomphandra et Urandra* THW. *(jam ab auctore ipso demissum,* THW. *Enum) in Stemonuri locum substituere.*

Stemonurus secundiflorus BL. Bijdr. 649; Mus. bot I fig. 45; BECC. *Icac.* in Malesia I p. 112, tab. 4; VAL. Crit. ov. p. 234.—

Lasianthera secundiflora MIQ. F. I. B. I p. 792 en Sum. p 342 tab. II;

Boom 20 M. hoog bij 40 c.M. stamdiameter. Stam recht. Takken ordeloos om den stam geplaatst. Kroon gewoon Schors buiten? grauw.

Geheel onbehaard, behalve de jonge bloeiwijzen. Jonge toppen als vernist. Bladeren elliptisch of langwerpig min of meer obovaat van boven afgerond met korte stompe punt, stevig-leerachtig met dunne weinig zichtbare zijaderen, niet netvormig geaderd 80—145 mM. lang, zeer in breedte uiteenloopend, bladsteel 17—28 mM. Bloemschermen gesteeld in de bladoksels, 3—4-stralig, langer dan de bladstelen. Bloemen zittend, aan de bovenhelft der stralen in 2 rijen geplaatst, ongeveer 5 mM. lang. Kelk en jonge bloeiwijzen zeer weinig behaard. Haren der neergebogen helmdraden 3 mM. lang. Vrucht smal elliptisch aan weerskanten vooral naar boven versmald, ± 55 mM. lang, tweekleurig.

Aanm. Beschrijving naar Herb KDS., twee exemplaren van den Salak met tweeslachtige bloemen; vrucht nog niet aanwezig. Exemplaar in Hort. Bog. III g. 25 in Aug. — Oct. 97 niet bloeiende. Hiervan de vrucht vroeger door VALETON beschreven (VAL. l. c.); zie ook de afbeelding bij BLUME.

Geogr. verspreiding: Op Java alleen in het westelijk deel en tot dusver slechts op één plaats, bij Bebodjong op den G. Salak, op 700 M. zeehoogte gevonden. Door EDELING bij Batavia verzameld *Buiten Java*: „Sumatra, Bangka" (Herb. Hort. Bogor.) „Perak, Singapore" (KING). Standplaats: Heterogene altijdgroene bergwouden op vruchtbaren grond.— Bloeitijd: September.— Gebruik onbekend.— Inlandsche naam: locaal en onzeker: *Sintok-lantjang*, s. — Nog niet in cultuur.

Stemonurus secundiflorus BL. Arbor 20 cM. alta. *Ramuli laeves brunnei; glaberrimi, gemnulae vernicosae. Folia elliptica et subobovata vel (in alio specimine) oblonga et obovata-oblonga apice brevissime obtuse apiculata, basi abrupte in petiolum protracta valde coriacea margine inflexa glaberrima supra lucida, venis lateralibus obliquis valde inaequalibus utrinque 10—12 tenerrimis supra et subtus prominulis, reticulatione nulla, costa media subtus valde prominente supra cum petiolo sulcata, 80/45—145/85 vel 125/40 longa rarius 190/70, pet 17—28 mM. Cymae umbellatae axillares saepius soli-*

tariae, rarius binae in juventute sericeae demum glabrescentes petiolum triplo superantes vel fere aequantes, pedunculo ± 30 mM. longo, ramis 3—5 saepissime 4, ± 25 mM. longis; dimidio inferiore nudis, a medio inde uni latere flores sessiles biseriatim gerentibus; bracteis minutis ovatis vel oblongis puberulis basi ramorum insertis. Flores hermaphroditi sessiles ad apices ramorum glomerati vel spicati articulati, ebracteolati, ± 5 mM. longi; calyx cupularis obtuse 5-dentatus glabescens, corollae petala erecta sub medio leviter connata, apice contigua, inflexa, 3 mM. longa, glabra; staminum filamenta linteaeformia 4 mM. longa, per fissuras inter petalorum apices exserta, reflexa, antice supra medium dense breviter villosa; dorso ad apicem connectivi longissime barbata pilis densis pendulis 3 mM. longis apice subclavatis, sub lente papillaris. Ovarium conicum apice an sulcatum, glabrum; stilus brevis ovula et discus generis. Drupa teste VALETON et BLUME *oblonga apice attenuata obtusa, ± 55 mM. longa, discolor, superne in sicco grisea subtus ochracea coloribus diversis linea circulari separatis, putamen tenue, osseum (fide* KING*) extus fibrosum, embryo longitudine valde differe videtur nunc* (BLUME, VALETON) *minutus in apice albuminis, nunc albuminis dimidium aequans* (KING).

Obs. BECCARI *stamina biformia videri statuit, in floribus ♂ autem longissime in ♀ breviter penicillata. Tum in speciminibus nostris tamen in monte Salak collectis quum in specimine Horti Bog. olim examinato* (VAL. *Cr. ov. l. c.) flores hermaphroditos invenimus (ovulis et polline bene efformatis), staminibus longissime penicillatis. Species satis variabilis videtur foliorum dimensione et latitudine, pedunculorum longitudine et florum magnitudine.* THWAITES *huic etiam refert Lasiantheram apicalem* THW. *quae tamen floribus capitatis (nec secundis) et putaminis textura differe videtur.* BECCARI et KING *illam pro diversa specie habent.*

GOMPHANDRA WALL.

(Stemonurus ENGL., BL. ex parte).

Bloemen tweehuizig, 4—5-deelig. Kelk napvormig min of meer getand. Bloembladen 4—5, losjes verbonden tot een trechtervormige buis, in knop klepvormig met ingebogen toppen. Helmdraden 5—4, nogal vleezig onder de helmknoppen verdikt aan den top verbreed en stomp of vrij spits; helmknoppen op den verbreeden top der helmdraden rustend en er boven uitstekend, van onderen uiteenwijkend. Helmdraden zelden onbehaard, meest boven aan de rugzijde of óók aan de buikzijde onder de helmknoppen met knodsvormige

haren bedekt. Eierstok in de ♂ bl. met den vleezigen schijf tot een kegel-of eivormig lichaam versmolten, in de ♀ groot, cylindervormig met een groot gelobd zittend stempelkussen. Eitjes als bij *Stemonurus*. Schijf in de vrouwelijke bloem met den voet van den eierstok versmolten Steenvrucht met sappig vruchtvleesch, en harden meest 10-ribbigen steen. Zaadhuid dun met omloopende zaadnerf; kiemwit vleezig, door een gebogen spleet in tweeën gedeeld, met een zeer kleinen kiem in den top, of zeldzamer een meer verlengde kiem in de bovenhelft van het kiemwit met platte generfde zaadlobben.

Boomen onbehaard of zachtharig. Bloemen klein in 2- of 3-takkige bijschermen, in de ♀ meest armbloemig, axillair of extra axillair bloemsteeltjes aan den top gezwollen en met de kelk geleed verbonden.

Gomphandra WALL. (*Stemonurus* ENGL. BL. *pro parte*). *Flores dioeci 4—5-meri. Calyx brevis cupularis, leviter dentatus vel subinteger. Petala 4—5 valvata, in tubum magis minusve cohaerentia, costata, apice libera apiculata in alabastro inflexa. Stamina 5—4, filamentis latis superne incrassatis et apice antice leviter excavatis antheras recipientibus, antice infra antheras et dorso versus apicem pilis clavatis rarius glabris in ♂ demum semper exsertis, antheris basi divaricatis, introrsum per longitudinem dehiscentibus, in femineis cassis, Pollen laeve trigonum, triporosum. Ovarium in ♂ parvum cylindricum et subobsoletum basi cum disco crasso (ovarium verum simulante) confluens, in ♀ cylindricum vel subobconicum filamentis aequilongum stigmate lato discoideo, medio perforato coronatum ovula 2 pendula iis Stemonuri conformia anatropa, raphe per totum ambitum percursa) discus crassus gibbosus cum ovarii basi confluens (in sicco inconspicuus). Drupa ellipsoidea stigmate pulviniformi, plus minus excentrico, sessili vel substipitato coronata, mesocarpio baccato, exsiccatione fere evanido; putamine oblongo altero latere convexo et crassiore, lignoso, per longitudinem ± 10 costato latero latere convexo et craniore per longitudinem perforata et fasciculo vasorum percurso. Semen pendulum integuminento tenui, (haud ut habet v.* TIEGHEM *nullo) raphe orbiculari percurso; albumen carnosum, saepe subbipartitum, cotyledones carnosas simulans embryone apicali minuto vel centrali longiusculo cotyledonibus complanatis.*

Arbores subglabrae vel pubescentes polymorphae. Flores dioeci parvi in cymas 2—3 chotomas compositas pedunculatas in ♀ paucifloras, axillares vel extra-axillares dispositi, bracteis minutis, pedicellis sub calyce valde incrassatis et articulatis.

Gomphandra javanica VAL. Crit. ov. p. 217;— *Stemonurus Javanicus* BL. Bijdr. 648 — *St. pauciflorus* BL. Bijdr. 649; — *Lasianthera javanica* et *pauciflora* MIQ; — *L. macrophylla* Hort. Bog. non MIQ.;— *G. axillaris* BECC., p.p. an WALLICH?

Nogal lage boom. Kruinhoogte tot 15 M. bij 30 c.M. stammiddellijn. Stam meestal nogal krom, zelden recht en laag bij den grond ordeloos vertakt. Kroon onregelmatig, veelal laag-aangezet en nogal dicht.— Bij KDS. 6050 β werd het volgende genoteerd: „H = 8 M. bij D = 27 cM. Stam nogal krom, rolrond, zonder knoesten, zonder gleuven, zeer laag ordeloos vertakt. De primaire takken eigenaardig, zeer lang en krom en veelal om elkander heengegroeid als bij een klimplant. Schors 7 millimeter, bros en nogal hard, van buiten donkergrauw en met korstmossen en mossen bedekt; in doorsnede licht oranje verkleurend, binnen vuil wit, zonder barsten, zonder lenticellen, zonder melksap, met veel bladgroen, zonder reuk, met zeer bitteren en samentrekkenden smaak".

Tweehuizig. Bladeren in vorm buitengewoon varieerend en toch gelijksoortig, meest *elliptisch naar boven min of meer verbreed*, of *obovaat*, of langwerpig of langwerpig-obovaat, naar den top *meest afgerond en met een min of meer staartvormig verlengsel*, zelden geleidelijk toegespitst, week-leerachtig, met weinige dunne uitspringende zijnerven, onbehaard. Bijschermen axillair, gesteeld, ruim *zoo lang als de bladsteel*, kort-behaard; in de ♂ herhaaldelijk vorksgewijs vertakt en *10—15-bloemig* in de ♀ 2—3-deelig *armbloemig*. Meeldraden in de ♂ bl. zoowel van de voor als achterzijde behaard, de haren achter de helmknoppen *langer dan deze*, bij den bloei vaak afvallend. Stamper in de ♀ bloemen *kort-aanliggend-behaard*. Vrucht langwerpig of min of meer obovaat, in dikte en lengte zeer varieerend, met sappig vruchtvleesch.

Bladeren geheel lichtgroen en geheel sterk glimmend, reukeloos en met zeer bitteren smaak. Bloemknoppen vuil wit. Bloemen wit, sterk zoet, welriekend. Kelk en bloemkroon zeer bleekgroenachtig, en kelk iets meer geelbruinachtig. Helmdraden leliewit; helmknop grijs. Stamper lichtgroenachtig. Bloemsteel en bloemsteeltjes lichtgeelgroen. Vrucht melkwit, zeer sappig, zeer bitter; jong bleekgroen, aan dunne bladerlooze takgedeelten.

var. *β lanceolata:* Bladeren lancetvormig, met versmalden, gelijkmatig toegespitsten top, gedroogde vrucht nogal breed-elliptisch.
var. *γ dolichocarpa.* Bladeren nogal groot langwerpig of min of meer obovaat. Vrucht (gedroogd) lang en smal-langwerpig.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. Vorm van blad en vrucht zeer varieerend. Levend ♂ exemplaar in Hort. Bog. met zeer kleine bladeren (evenals de ♂ exemplaren uit Tjigenteng in Herb. KDS.) III G. 26 en een ♀ exemplaar met grootere bladeren (als de ♀ uit Takoka en Tjigenteng) III G. 27. Het schijnt alsof somtijds de ♂ exemplaren kleiner bladeren hebben dan de bijbehoorende ♀

Geogr. verspreiding: Geheel Java beneden 1500 M. zeehoogte. Het type: In Banten op den G. Poelasari bij Kihoedjan op 1000 M. In de afd. Buitenzorg op den Salak bij kampong Bebodjong op 700 M. In de Preanger bij Takoka op 1000 M. en 1200 M. en bij Tjigenteng op? 1300 M. In Tegal op den Slamat boven Simpar op 1350 M. In Banjoemas op het Midangan-gebergte bij Pringombo. In Madioen op den Wilis op 1350 M. In Zuid-Pasoeroean bij Kalipare op 300 M. en 400 M. In afd. Banjoewangi bij gehucht Paksanam en bivak Kalibaroe op 300 M. en 800 M. zeehoogte. — De variëteit *dolichocarpa* K. et V. alleen op Noesa Kambangan op 50 M en in res. Kediri bij Wlingi op 200 M. zeeh. — De varieteit *lanceolata* K. et V. alleen bij Pantjoer op het Rahoen-Idjen-gebergte op 1000 M. en 1200 M. en op den G. Telemojo in de res. Samarang. *Buiten Java*: Onzeker. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: Vruchten in res. Madioen vooral in October. Elders bloemen in Januari, November, enz. en vruchten in Juni-Aug., November, Sept. enz. — Gebruik: *Hout* om geringe duurzaamheid, kleine afmetingen, enz. niet door de inlanders voor huisbouw gebezigd. *Schors*, *enz.* ook geen nut bekend. — Cultuur: Bij reboisaties van kale berghellingen beneden 1400. M. waarschijnlijk bruikbaar. Nog niet in cultuur gezien buiten Hort. Bogor. — Inlandsche namen: op al de vermelde plaatsen òf geheel onbekend òf hoogst onzeker en zeer locaal, bijv. bij Pantjoer *Teskatesan*, Md. — Habitus: Weinig in het oogvallend, tenzij in vrucht. Dàn dragen de dunnere twijgen, vooral voor zoover zij kaal zijn, een vrij groot aantal der melkwitte, sappige vruchten, welke in grootte een koffiebes meestal eenigszins overtreffen.

Gomphandra javanica VALETON. *Arbor 15 M. alta trunco subrecto 35 c.M. diam. Ramuli graciles, elenticellosi. Innovationes cum foliis novellis utrinque et petiolis junioribus appresse puberulae. Folia forma et magnitudine sat varia, vulgo ex obovato elliptica vel oblonga rarius elliptico-lanceolata, superne magis minusve rotundata, rarius attenuata et breviter vel longe caudato vel subcaudato-acuminata, deorsum semper attenuata basi acutissima, molliter coriacea, glaberrima, nervis lateralibus tenuibus utrinque 6—8 erecto-patentibus, infimis saepe fere e basi ortis magis erectis,*

arcuato-conjunctis, subtus prominulis, laxe reticulata 55/23—80/35—160/65 mM. longa petiolo 8—13 mM. Cymae axillares pedunculatae, petiolum aequantes vel vix superantes, puberulae vel pubescentes. Cymae ♂ iteratim 2—3-chotomae 10—15-florae. Alabastra ♂ oblonga apice truncata. Flores 4— 5-meri: calyx cupulari-patelliformis, obscure 4—5-dentatus dense puberulus 1 mM. altus. Petala glabra, carinata, 4—5 mM. longa. Stamina demum longe exserta (usque 8 mM. longa) filamenta infra antheras incrassata et pilis brevibus parce vel dense obsita, apice pilis longioribus in alabastris supra antheras inflexis, demum saepe deciduis penicillata. Ovarii rudimentum apice truncatum basi cum disco 4—5-gono concretum, calycem superans. Pollinis granula (humefacta) 20 μ diam. trigono-discoidea ad angulas valde incrassata. Cymae ♀ 2—3-chotomae ramis divaricatis vix ramosis pauci-(3—4-) florae. Alabastra obovata, calyx et petala ut in masculis, stamina nunquam exserta pilis minus elongatis, ovarium cylindricum vel leviter obconicum, petalis vix brevius, dense appresse puberulum. Fructus inter globoso-ellipsoideum et elongato-oblongum varians saepius obovatus sarcocarpio demum baccato (immaturo duro-carnoso!), in sicco fere evanido; stigmate discoideo leviter obliquo coronatum; putamen obovatum, ellipsoideum vel oblongum 17/10—18/15—20/13 mM.

var. β lanceolata; Folia lanceolata, versus apicem attenuata sensim in acumen producta 75/21 mM.—90/28—110/35 mM. longa, putamen (sive drupa exsiccata) compresso ellipsoideum, 16—17 mM. longum 7—8 latum. Flores ♂ ignoti. (*G. axillari* WALL. *valde proxima*).

var. γ dolichocarpa. Folia majuscula saepe 135/56 vix obovata; putamen elongato-oblongum saepe 20 mM. long. 5—6 latum. Flores ♂ filamentis dorso et antice dense barbatis. (*G. nyssifolia* KING *referens*).

Observatio.: *Species sat polymorpha G. axillari valde affinis et a Beccari cum illa conjuncta. Folia tamen vulgo majora crassiora, magis obovata, filamenta in floribus ♂ antice barbata* (*in axillari glabra*) *ovarium in ♀ dense puberulum (in axillari glabrum). Inter formas numerosas diversas, stationes proprias occupantes quarum plurimae nondum complete collectae sunt, 2 tantum varietatum instar separavimus, ceterae autem inter se tantopere variant ut formam vere typicam distinguere nequeamus.*

PLATEA Bl.

Bloemen tweehuizig: Mann. bloemen: Kelk klein uitgespreid, 5-deelig met breed-eivormige licht dakpanswijze dekkende slippen. Bloemkroon radvormig, met zeer korte buis, en eivormige slippen,

klepvormig in knop met ingebogen punten. Meeldraden met de zeer korte helmdraden aan den voet der bloemkroon verbonden; helmknoppen groot, 2-lobbig, basifix, met lengte spleten buitenwaarts openspringende. Stuifmeel afgeplat bolvormig met 3 meridionale gleuven in de dikke korrelige exine. Stamperrudiment niet aanwezig. Vrouw. bloemen. Kelk napvormig diep 5-deelig met dakpansgewijs dekkende lobben blijvend, na den bloei iets vergroot. Bloemkroon en meeldraden ontbrekend. Eierstok omgekeerd kegelvormig, behaard, of onbehaard, met grooten schijfvormigen zittenden stempel die breeder is dan de eierstok, éénhokkig met twee anatrope, éénvliezige eitjes die van den top van het hokje afhangen. Steenvrucht met gladden wand door de stempelschijf gekroond met dik vruchtvleesch en nogal dunne, harde van buiten netvormig gerimpelde steen. Zaad met zeer dunne zaadhuid, melig kiemwit en kleine kiem in den top (of soms een rechte kiem in de as van het kiemwit?)

Boomen met stervormige haren met leerachtige, gaafrandige bladeren en in okselstandige saamgestelde aren (♂) of weinigbloemige bijschermen (♀) geplaatste bloemen.

5? soorten in den indischen archipel.

Platea Bl. *Flores dioeci. Masc: Calyx parvus, profunde 5-partitus, lobis patentibus ovatis leviter imbricatis. Corolla rotata, tubo brevissimo lobis ovatis in aestivatione valvatis apice inflexis. Staminorum filamenta brevissima corollae basi adnata, antherae ellipsoideae, bilobae basifixae rimis longitudinalibus subextrorsum dehiscentes. Pollinis granulae depresso-globosae sulcis 3 meridionalibus, exine crassa granulosa. Ovarii rudimentum nullum. Fem.: Calyx cyathiformis alte 5-partitus lobis imbricatis. Corolla et stamina nulla. Ovarium obconicum stigmate sessili, discoideo, maximo, e papillato, in centro sulcato, uniloculare loculo intus villoso ovulis 2 anatropis, unitegminatis (tegmine crasso) collateralibus raphe laterali ex apice loculi pendulis. Drupa laevis disco stigmatifero coronata, sarcocarpio crasso, endocarpio tenui duro, lignoso, extus reticulato-rugoso. Semen singulum pyriforme testa tenerrima, albumine farinoso embryone parvo in apice albuminis (vel fide* Blume *axili orthotropo) radicula supera.*

Arbores partibus juvenilibus lepidotis, foliis alternis integerrimis, floribus

♂ parvis in spicas compositas axillares dispositis, ♀ cymas paucifloras efformantibus. Species 5 (?) in archipelago indico.

Obs. *Genus Platea a cl. Blumeo e speciebus duo bene definitis constitutum ab auctore satis bene descriptum est (Mus. bot. I 249); auctoribus recentioribus autem male cognita fuit. Descriptio nostra speciminibus completis utriusque speciei examinatis composita illam in Nat. pfl. multis notis excomplet.*

A. Eierstok onbehaard.
a. Bladeren lancetvormig, vrucht eivormig toegespitst, ♀ bloeiwijzen zoolang als de bladsteel.

1. **Platea excelsa** BL. Bijdr. 697; MIQ. F. I. B. I p. 793; VAL. Crit. overr. p. 250.

Hooge boom. Kruinhoogte tot 25 M. bij 60 cM. stamdiameter. Stam recht met kleine wortellijsten. Schors 5 millim.; buiten donkergrauwgrijs, midden stroogeel of bruinachtig, binnen vuil geelachtig wit, reukeloos, iets aromatisch smakend; met veel fijne overlangsche barsten, met kleine lenticellen; zonder bladgroen, zonder melksap.

Toppen der twijgen en jonge deelen met platte aangedrukte sterschubben bedekt. Bladeren *langwerpig-lancetvormig* of elliptisch-lancetvormig nogal spits toegespitst met spitsen of toegespitsten voet, zeer-dun-leerachtig in sicco van boven donkerbruin glimmend, v. ond. dof grijs met 10—14 paar *dunne* schuin uitstaande zijnerven dunnetvormig geaderd, volwassen nagenoeg onbehaard, de jongere aan de onderzijde met platte aangedrukte sterharen, vooral blijvend op bladsteel en hoofdnerf, meest 100—145 bij 35—42 mM. lang ook wel 140 bij 55. Bladsteel ongeveer 15—22 mM. met aangedrukte schubben of kaal. Mann. bloemen: Bloempluimen ongeveer 2 maal zoo lang als de bladsteel, 30—50 mM., dikwijls nabij den voet vertakt, aarvormig, zijtakken kort kluwenvormig 3—5-bloemig; hoofd en zijassen kort behaard. Bloemen ongeveer 2 mM. diam; kelk onbehaard. (In sommige exemplaren is bij veel bloemen de as met de kelk dik aangezwollen en obconisch, den schijn gevende van een dicht behaarden onderstandigen eierstok) Vrouw. bloemen: Trossen weinig-(2—6-) bloemig, ongeveer zoo lang als de bladsteel, bijna ongesteeld (onderste bloem ± 1 mM. van den voet), geheel aangedrukt-stervormig-behaard. Schutblaadjes smal-eivormig 1—2 mM. lang, bloemstelen met de kelk 5—8 mM.; Kelklobben eivormig stomp, gewimperd; kelkdiam. ruim 3 mM., na den bloei grooter wordende; eierstok *onbehaard*, obconisch met breeden stempel. Vrucht langwerpig-eivormig nogal spits, zelden krom 40—45 mM. lang, 12—18 mM. breed, kelkdiam. 7 mM,; vrucht glimmend; steen; eivormig, dun, ($^{1}/_{2}$ mM.) nogal hard, netvormig geaderd. Zaad eivormig spits.

Bladeren boven gewoon groen en van onder meestal iets bleeker, boven glimmend, onder dof. Jonge bladeren eerst typisch fraai donkerrosa, later bleekgeelachtig. Bloemen bleekgroengeel. Jonge vruchten zeer bitter smakend, bijna reukeloos, buiten donkergroen. Rijpe vruchten aromatisch-bitter; fraai gitzwart, glimmend van buiten.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS, volledig materiaal van den Salak. Een *mann.* ex. in Hort. Bog. III G, 109 bloeit in Augustus.

Geogr. verspreiding: Geheel Java, doch slechts op een paar plaatsen tot heden gevonden. In de Preanger op den Galoenggoeng op 1500 M. en 1600 M. boven Pangentjongan. Boven Buitenzorg op den G. Salak bij kampong Bebodjong op 700 M. Bij Simpolan en Tjoramanis op 800 M. op de helling van den Rahoen; zeldzame boom.— *Buiten Java*: onbekend.— Voorkomen en Standplaats. Verstrooid groeiend en slechts enkele individuen in hoogstammig heterogeen oerwoud op vruchtbaren vulkanischen grond, tusschen een paar honderd boomsoorten. — Bloeitijd: In Januari bloemen en tegelijk rijpe vruchten. — Gebruik. *Hout* eigenschappen en nut aan de inlanders onbekend. — Hout wit. — Inlandsche namen: Bij Pangentjongan om de gelijkenis der bladeren met vele echte *Hoeroe*-soorten (vele *Lauraceae*) veelal *Hoeroe*, s. genaamd en bij Simpolan bij name onbekend. Bij Bebodjong op den Salak *Doerenan*, s. een locale dáár bruikbare naam, die elders op Java ook voor andere boomsoorten geldt. — Cultuur: Nog niet in cultuur gezien buiten Hort. Bogor.— Habitus: als *Michelia montana* BL. (zie onze Bijdrage No. 1); maar door den niet bitter smakenden schors en door de gitzwarte besvruchten op den eersten blik gemakkelijk te onderscheiden. Habitus zeer weinig in het oogvallend.

Platea excelsa BL. *Arbor 25 M. alta trunco cylindraceo usque ad 60 c m. diam. Apices ramulorum et innovationes cum petiolis juvenilibus lepidibus stellatis appressis obtecta. Folia oblongo-lanceolata vel elliptico-lanceolata acutiuscule acuminata basi acuta, tenui-coriacea supra glabra fusca nitida, subtus grisea in juventute lepidibus stellatis minutis appressis in costa et petiolo magis persistentibus adspersa, nervis lateralibus 10—14 utrinque tenuibus subpatentibus rectiusculis ante marginem adscendentibus et inter* *se conjunctis tenerrime reticulata, 100/35—145/42—140/55 longa. Petiolus teres supra sulcatus 15—22 mM. longus. Flores ♂: Paniculae graciles petiolo ± 2 plo (usque 3-plo) longiores (30—50 mM.), saepe a basi ramosae, ramis e spicis et glomerulis compositis interruptis, ramulis ultimis saepe 3—5-floris; rhachis et rami breviter pubescentes. Flores ± 2 mM. diam; calyx glaber, Flores ♀: Racemi (sympodia) pauci-(2—6-) flori, petiolum vix superantes, fere a basi florentes, dense appresse stellato-pubescentes; bracteolae in basi pedicellorum insertae anguste ovatae 1—2 mM. longae. Pedicelli cum calyce 5—8 mM. longi; calycis cyăthiformis lobi ovati obtusi, ciliati; calycis diam 3 mM., demum parum accrescens; ovarium glabrum obconicum stigmate discoideo medio sulcato coronatum. Drupa oblongo-ovata apice attenuata obtusiuscula 40—45 mM. longa 12—18 mM. lata (calyce diam 7 mM) nitida, putamen ovatum, tenue duriuscule extus reticulatum. Semen ovatum acutum.*

Obs. *In speciminibus nonnullis receptaculum cum calyce in floribus ♂ difforme accretum est ovarium inferum simulans.*

b. Bladeren groot, elliptisch; ♀ bloeiwijzen half zoo lang als de bladsteel, vrucht langwerpig stomp.

2. Platea parviflora nov. spec.

Boom. Kruinhoogte 20 M. (nog niet volwassen?) bij 45 cM. stamdiameter.

Toppen der twijgen roestkleurig-stervormig-beschubd. Bladeren *langwerpig-elliptisch* of eivormig-langwerpig v. ond. dun stervormig-beschubd, *stevig vliezig*, nogal sterk geaderd, zij-nerven veel dunner dan bij de volgende soort. Bladeren *nogal groot*, 170—200 mM. bij 68—85 ♂ Bl. onbekend. ♀ Bloemschichten weinig bloemig, *half zoo lang* als de bladsteel; Bloemen zittend, klein. *Eierstok onbehaard.* Vrucht (jong) langwerpig met afgeknotten stompen top.

Aanm. Beschrijving naar één ♀ exemplaar uit Herb KDS. zeer verwant aan *P. excelsa*, maar door den vorm en grootte der bladeren daarvan verschillend.

Geogr. verspreiding: enz. Alleen op Noesa kambangan een paar boomen gevonden, in hoogstammig zeer heterogeen oerwoud op vruchtbaren constant vochtigen grond. Zeldzame boom. *Buiten Java*: onbekend.— Gebruik en Inlandsche naam in loco onbekend.— Bloeitijd: In April bloemen en in November vruchten.— Habitus: niet in het oogvallend, bijna als *P. exelsa* BL.

Platea parviflora n. sp. *Arbor 20 M. alta. Ramuli teretes, juniores cum innovationibus petiolis et foliis subtus appresse stellato-lepidoti, glabrescentes. Folia oblongo-elliptica vel ovato oblonga acuminata, basi obtusa vel acutiuscula, submembranacea subtus parce appresse-stellato-lepidota, nervis lateralibus utrinque ± 13 arcuatis tenuibus subtus prominulis, reticulato-venosa 170 68—200 85 mM. longa, petiolo 20—25 mM. longo. Flores masculi ignoti. Fl. femini: Cicinni axillares petiolo dimidio breviores, pauciflori (3—5-flores), sessiles vel brevi pedicellati basi bracteis ovatis iis aequilongis instructi, parvi ± 3 mM. longi; calyx ut in P. excelsa sed minor, ovarium glabrum. Drupa oblonga apice truncato-obtusa, immatura ± 25 mM. longa.*

Species P. excelsa forsitan nimis affinis tamen forma et magnitudine foliorum fructibus apice haud attenuatis et floribus et inflorescentiis ♀ parvis facillime distinguenda. A P. latifolia cui foliorum forma magis propinqua ovario glabro et pilis appressis certe differt.

B. Eierstok wollig behaard; bladeren elliptisch, zij-nerven stevig, uitspringend; vrucht met breeden top.

Platea latifolia BL. Bijdr. 647; MIQ. F. J. B. I 1 p. 793; — VAL. Crit. overv. p. 250 fig. 40. — *P. Sumatrana* BL. mus bot. I p. 249.

Woudreus. Kruinhoogte tot 42 M. bij 150 c.M. stamdiameter. Stam zuilvormig, hoekig, met diepe en ondiepe gleuven en met wortellijsten, eerst zeer hoog boven den grond en ordeloos vertakt. Kroon onregelmatig, hoog aangezet. Schors 12 millimeter; van buiten grauw, niet zeer ruw, met onregelmatige barsten, met lenticellen; in doorsnede roodbruin, binnen geelwit; zonder bladgroen zonder melksap; met karakteristiek eigenaardigen aromatischen aangenamen reuk en met zeer bitteren smaak.

Toppen der twijgen, knoppen en bladstelen grof-bruin, beschubd. Bladeren langgesteeld *elliptisch* of langwerpig-elliptisch of eivormig, toegespitst, met afgeronden of stompen dikwijls bij den steel versmalden voet, dun leerachtig, van boven onbehaard, van onderen op den hoofdnerf stervormig behaard, overigens met verspreide sterharen, met 7—12 paar nogal stevige *van boven ingezonken, van onderen uitspringende*, nogal rechte zy-nerven, en dunne nogal regelmatige dwarsaders, meestal ongeveer 170—200 mM. lang, 100—90 breed. Bladsteel 30—40 mM. lang van boven gegleufd. Mann. bloemen: Bloempluimen 2—3 maal zoo lang als de bladstelen (40—60 mM.) pyramidevormig van den voet af vertakt met aarvormige zijtakken, veel krachtiger dan bij *P. excelsa;* hoofd- en zijassen en kelk grof stervormig behaard; bloemen iets grooter dan bij *P. excelsa*, kroon der open bloemen ruim 3 mM. in doorsnede, kelk 2 mM. Vrouw. bloemen: Trossen ongeveer zoo lang als de bladsteel, uit 2—5 kort-dik-gesteelde bloemen bestaande, grofviltig behaard; kelk diam. ± 4 mM.; *eierstok dik-grof-behaard.* Vrucht *ellipsoide aan den top breed, stomp*, ± 45 mM. lang, 25 breed; steen eivormig nogal hard bijna 1 mM. dik, van buiten oppervlakkig netvormig geaderd; zaad langwerpig-eivormig met melig kiemwit en zeer dunne zaadhuid, kiem 1.5 mM. lang.

Bladeren boven donkergroen en glimmend, onder bruinachtig of zilverachtig grijsgroen of geelgroen en dof, zonder reuk, met bitteren smaak. Jonge bladeren geelbruinachtig en dof met zeer bitteren smaak. Vrucht rijp buiten fraai citroengeel en glimmend; middenvruchtwand zeer bleekgeel. Kiemwit wit, iets geurig, met slijmigen smaak. Jonge vruchten groen.

` *Aanm.* Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS, volledig. Bladeren van steriele nog jonge twijgen uit Bantĕn, hebben een grootte van 250 mM. bij 100. Mannelijk ex. in Hort. Bog. III G. 107 bloeit Augustus 1897, bloemen echter niet goed open.

Geogr. verspreiding: Geheel Java op 1000 M. tot 1600 M. In Banten op den G. Karang en G. Poelasari op 1000 M. in het district Tjimanoek. In de Preanger veel bij Tjibodas (H.B.) op 1400 M. en 1600 M. zeeh. bij Takoka op 1000 M. en bij Tjigenteng op 1400 M. In Tegal op den Slamat op 1400 M. boven Simpar. In Semarang op den G. Telemojo en G. Oengaran op 1000 M. en 1300 M. In res. Besoeki op 1000 M. en 1200 M. zeeh. op het Rahoen-Idjen gebergte bij Pantjoer. *Buiten Java.*— Voorkomen: Nooit gezellig groeiend, maar niet zelden, althans in de Preanger en den G. Slamat op 1400 M. in Tegal in talrijke individuen in hetzelfde bosch.— Standplaats: Heterogeen altijdgroen oerwoud; vooral op constant vochtige standplaats.— Op periodiek nogal droge groeiplaats (o a. Pantjoer) meer zeldzaam.— Bloeitijd: In Juni bloemen. Rijpe vruchten in November (bij Pringombo). De vruchten hebben zeer lang noodig om rijp te worden en bloeit slechts kort en daarom vindt men meestal slechts onrijpe vruchten aan deze boomsoort.— Rijk vruchtdragend.— Bladafval: Altijdgroen.— Gebruik. *Hout* in kolossale afmetingen te krijgen, niet zeer duurzaam geacht in weer en wind; voor huisbouw onder dak in de Preanger bruikbaar geacht, maar in Midden-Java de houteigenschappen nagenoeg onbekend en in Oost-Java geheel onbekend. *Schors*, *enz.* geen nut bekend.— Cultuur. Bij reboisatie van kale berghellingen en ook voor wegen beplanting zal vooral in Midden- en West-Java op 1000 M. tot 1500 M. van deze boomsoort nuttig partij getrokken kunnen worden. Nog niet in cultuur gezien buiten 's Lands Plantentuin.— Inlandsche namen: *Ki-Kadantja*, s. is de uitsluitend voor deze karakteristieke species geldende naam bij Takoka, Tjibodas en Tjigenteng in de Preanger. Elders is de naam van dezen woudreus, zelfs op den Oengaran en Slamat, waar deze toch vrij algemeen voorkomt, geheel bij name onbekend of wordt om de van onderen bleekblauwachtig-groene of van onderen grijsgroene bladeren, die met vele *Lauraceae* zeer veel gelijkenis hebben, *Woeroe*, j. *Boeroe*, Md. of *Hoeroe*, s. genoemd. De Preanger naam is echter vast en uitmuntend voor de opsporing dezer fraaie boomsoort.— Habitus: Woudreus soms ruim 40 M. kruinhoogte en $1^1/_2$ M. stamdiameter met zuilvormigen stam en karakteristieken aromatischen schors; eigenaardige reuk en wit, iets glanzend hout. De gaafrandige, elliptische bladeren herinneren door de veel blauwaachtig grijsgroene kleur der onderzijde aan vele Lauracen soorten der Javaansche bergen. De langwerpige gele besvruchten hebben eveneens veel gelijkenis met die van vele *Lauraceae*.

Platea latifolia Bl. *Arbor altissima usque ad 42 cM. alta trunco cylindraceo usque ad* $1^1/_2$ *cM. diam. Ramulorum apices cum innovationibus, petiolis et inflorescentiis villoso-tomentosa. Folia elliptica vel oblongo-elliptica acuminata basi rotumdata vel obtusa imo in petiolum attenuata, tenuiter coriacea supra glabra subtus in costa media stellato-pubescens, parenchymate pilis parcis adsperso, nervis lateralibus utrinque 7—12 validis subtus prominentibus supra impressis vel exsculptis erecto-patentibus prope marginem adscendentibus et saepe (haud semper) evanescentibus, transversis subregularibus reticulatis, vulgo 170/100—200/90 lata lata (sed etiam minora). Petiolus supra sulcatus 30—40 mm. longus. Flores ♂. Paniculae petiolo 2 3-plo longiores (40-60 mM.) iis P. excelsae similes sed robustiores, pygramidales, a basi ramosae ramis interruptim spicatis, rhachi cum ramis et calyce villoso-tomentosis. Flores iis P. excelsa parum majores, aperti 3 mM. diam, calycis diam 2 mM. Flores ♀: Racemi (cymae) petiolum circiter aequantes, flores 2—5 pedicellis crassis breviusculis villoso-tomentosis; calycis diam 4 mM; ovarium dense villosum. Drupa ellipsoidea apice lata obtusissima, ± 45 mM. longa, 25 lata; putamen ovatum, durum, fere 1 mM. crassum, extus obiter reticulatum. Semen oblongo-ovatum, albumen farinosum, embryo 1—5 mM. longus.*

5. APODYTES E. MEYER.

Kelk zeer klein napvormig, 5 tandig. Bloembladen 5 vrij, of aan de basis samenhangend, klepvormig, onbehaard. Meeldraden 5 met de bloembladen afwisselend en aan den voet samenhangend. Helmdraden breed; helmknoppen aan den voet diep gedeeld, dorsifix. Schijf ontbrekend. Eierstok meest scheef met bultjes, stijl excentrisch of scheef. Stempel kopvormig, klein, eitjes 2 boven elkaar. Steenvrucht (voor zoover bekend) scheef ellipsvormig of bolvormig meest saamgedrukt. Steen korstachtig of houtachtig. Zaad hangend kiem klein in den top van het kiemwit, zaadlobben even breed als het worteltje.

Heester of boomen; met afwisselend, gaafrandige, leerachtige bladeren. Bloemen klein in tuilvormige bijschermen of pluimen terminaal of axillair.

Aantal soorten ± 10 in tropisch Azië en Afrika. Eene soort op Java: *Apodytes javanica* K. et V.

Apodytes E. MEYER. *Calyx minutus, cupularis, 5 denticulatus. Petala 5 libera vel basi cohaerentia, valvata, glabra. Stamina 5 petalis basi cohaerentia filamentis crassiusculis infra medium complanatis antheris oblongis vel linearibus, basi bipartitis dorsifixis apice interdum bilobis. Discus nullus.*

Ovarium vulgo oblique gibbosum, stylo excentricco vel obliquo, stigmate capitato parvo, ovulis 2 subsupersositis. Drupa (ubi cognita) oblique ellipsoidea vel globosa saepius compressa, putamine crustaceo vel lignoso. Semen pendulum ob fructus anatropiam plus minus adscendens, embryo intra apicem albuminis carnosi parvus, radicula demum infera vel laterali, cotyledonibus vix rodicula latioribus.

Frutices vel arbores, foliis alternis integerrimis, coriaceis, saepius nitidis. Flores parvi in cymas corymbosas paniculasve terminales et axillares dispositi.

Apodytes javanica n. sp.

Hooge boom. Kruinhoogte (gemeten) 30 Meter bij 70 c.M. stammiddellijn. Stam nogal recht, eenigszins hoekig, met knoesten en gleuven, nagenoeg zonder wortellijsten. Kroon zeer hoog aangezet, onregelmatig, ijl. Takken gewoon. Schors: in doorsnede 16 millim., bruinachtiggeel, binnen bruinachtig geelwit; buiten grauwzwart, niet ruw, met kleine barsten, met veel lenticellen, zonder sap, zonder bladgroen, zonder reuk, met eenigszins bitteren smaak.

Bladeren gedurende den bloei nog jong, vliezig, elliptisch of eivormig met zeer spitse punt, in sicco zwartachtig. Bloemtuilen terminaal of subterminaal in sicco geelachtig - zachtharig. Bloemknoppen nagenoeg onbehaard, met zeer kleine schutblaadjes, bijna zittend; eierstok *grofharig*. Stijl *onbehaard;* stempel *afgeknot; eitjes boven elkaar*. Helmknoppen onbehaard.

Jonge bladeren geheel bruinachtig lichtgroen en aan beide kanten glimmend, zonder reuk, zeer weinig bitter. Bloemen in bloei slechts door een smalle spleet tusschen de bloembladen ternauwernood opengaande. Alle bloemdeelen bleekgroen of bleekgeelachtig groen; de meeste onbevrucht afvallend.

Aanm. Beschrijving naar één enkel onvolledig exemplaar in Herb. KDS. Het geslacht tot dusver voor Java onbekend.

Geogr. verspreiding: enz. Slechts één enkele boom in 8 jaar tijds gevonden, namelijk bij Tjigenteng op 1400 M. zeehoogte in de afd. Bandong der res. Preanger in rasamala-woud op zeer vruchtbaren, constant vochtigen vulkanischen grond tusschen een groot aantal andere boomsoorten verstrooid groeiend. — *Buiten Java*: onbekend. — Bloeitijd: In Juni bloemen verzameld. — Gebruik onbekend. — Inlandsche naam in loco òf onbekend of zeer onzeker. — Nog niet in cultuur. — Habitus: in geen enkel opzicht, ook niet in bloei, in het minste opvallend.

Apodytes javanica. n. sp. *Arbor 30 cM. alta trunco 70 c.m. diam. Innovationes puberulae. Folia (adhuc valde juvenilia) alterna elliptica vel ovato-vel oblongo-elliptica, acute acuminata, basi suboblique acuta, nunc membranacea (adulta fortasse coriacea), in sicco nigrescentia, glabra, petiolo puberulo, nervis lateralibus tenerrimis alternis, utrinque ± 6, undulatis venis laxis inconspicuis, 90/50—130/45 mM. longa. Corymbi terminales, vel subterminales dense ochraceo-velutini, dichotome ramosi, foliis breviores. Alabastra minuta, oblonga glabra, brevissime pedicellata, sub calyce articulata, bracteolis minutis subulalis. Calyx cupulatus 5, raro 4-denticulatus, petala obonga, apice acuta infllexa, antice costa prominente, glabra. Staminum filamenta teretia glabra; antherae oblongae, glabrae lateraliter dehiscentes medio dorso affixae. Pollen discoideum trigonum, laeve, angulis incrassatis, ± 20 µ diam. Discus nullus. Ovarium hirtellum, uniloculare, ovulis 2 superpositis, adhuc valde immaturis, vel subobsoletis. Stylus vix obliquus, basi excepta glaber, stigma truncatum.*

JUGLANDACEAE

Cas. Dec. in Prod. xvi 2 p. 134—136.— Benth. et Hook. Gen. pl. iii p 397. — Engl. et Prantl. Nat Pfl. iii 1 p. 19. Miq. F.I.B. I 1 p. 840 — Hook. f. in Hook. F. B. I. v 595—Blume in Flora Javae *Juglandeae.*

Bloemen door mislukking eenslachtig, éénhuizig of zeldzamer tweehuizig (soorten van *Engelhardtia*) de ♂ meestal in ijle hangende katjes, de vrouwelijke of zeldzamer beide in rechtopstaande of knikkende aren, één bloem in elk schutblaadje. Bloemdek typisch uit 4 blaadjes waarvan meest 1—3 niet ontwikkeld zijn ook kunnen alle ontbreken of een 5de (en 6 de bijkomen.) Meeldraden ∞ (3—40), in 2-vele rijen, aan een dikwijls lijnvormigen bloembodem; helmdraden kort. Helmknoppen rechtop, eivormig of langwerpig met 2 zijdelingsche spleten opengaande. Eierstok rudiment meest ontbrekend. ♀ Bl. op de spil zittend, dikwijls met schutblaadjes en verschillend aantal schutbladen. Bloemdek aan den eierstok aangegroeid, met korte vrije toppen 4-tandig of 4-lobbig. Eierstok onderstandig; 1-hokkig; stijl in korte of lange takken gesplitst, aan den top binnenkant met stempelpapillen, dikwijls franjeachtig vedervormig. Vrucht een steenvrucht of noot. Binnenvruchtwand hard, zelden kortachtig soms met 2 of 4 onvolkomen tusschenschotten. Zaad rechtop aan het kruispunt der tusschenschotten bevestigd, van boven bijna gaaf van onderen 2—4 lobbig, met dunne zaadhuid; zonder kiemwit. Kiem met een klein naar boven gekeerd worteltje met vleezige, gladde of gerimpelde of wel met min of meer bladachtige saamgevouwen zaadlobben.

Meestal hooge boomen, met hard hout met een waterachtig, of harsachtig, niet melkachtig sap. Bladeren afwisselend, dikwijls groot onevengevind; blaadjes gaafrandig of gezaagd, vinnervig dikwijls scheef of gekromd. Steunblaadjes ontbreken. ♂ Katjes uit eenjarige takken of zijdelings aan den voet der jonge spruiten; ♀ aren eindstandig of aren van beide geslachten talrijk aan de toppen van eenjarige takken.

ENGELHARDTIA Lesch.

Bloemen tweehuizig, zeldzamer éénhuizig; ♂ katjes zijdelings, hangend. Bloemdek met het lijnvormige of aan den top verbreede schutblad vergroeid, aan den rand onregelmatig 3—6-lobbig of nauwelijks uitstekend. Meeldraden 3—15, in 2 rijen aan den bloembodem bevestigd; helmbinsel uitstekend. Eierstok rudiment dikwijls aanwezig. ♀ Bl. in lange ijk-aren. Schutblad onder aan den voet-kort-napvormig en aan den eierstok vergroeid, 4-(3—5-) spletig, met lange achterste en kleinere voorste en zijslippen (schutblaadjes?). Bloemdek met den eierstok vergroeid, met korten 4-deeligen vrijen zoom. Eierstok en eitje als bij de familie; stempeldragende stijltakken 2 (somtijds 4 abnormaal?) dik, op verschillende wijze met franjeachtige tepels. Schutblad onder de vrucht in grootte toegenomen, droog-vliezig, geaderd, aan den voet het nootje omvattende en er mee vergroeid, van boven een 4-(3—5-) spletigen vleugel vormend met groote middellob. Noot klein, met kortachtige of harde binnenvruchtwand op verschillende wijzen in de holte indringend. Zaad aan den voet 2—4-lobbig met rimpeliggevouwen dikwijls intricaat geplooide zaadlobben.

Hooge boomen; bladeren groot veelbladig; blaadjes gezaagd of gaafrandig van onderen dikwijls gestippeld door geelgekleurde ronde kliertjes; ♂ katjes alleen of bij twee uit de eindknoppen of talrijke aan een vertakte korte steel. ♂ aren aan den voet der knoppen zijdelings; of aan den top der ♂ katjes of zeldzamer van een bebladerd takje, dikwijls lang veelbloemig hangend of rechtopstaand of in vrucht neergebogen.

Aantal soorten 9 of 10 in Oost-Indië, den Maleischen Archipel en Zuid-China.

Voor Java zijn door Blume en Miquel l. c. 4 soorten beschreven, waarvan 3 ook door Hooker voor Engelsch-Indië zijn genoemd.

Deze soorten zijn
1. *E. spicata* Bl.
2. *E. aceriflora* Bl. (*acerifolia* Hook.)
3. *E. serrata* Bl. en
4. *E. rigida* Bl. terwijl een aantal ex. in Herb. Kds. beantwoorden aan *E. Colebrookiana* Roxb. (*E. villosa* Kurz.)

Terwijl van deze vijf *E. serrata* en *E. rigida* twee scherp gekarakteriseerde soorten zijn (beide zeldzaam en thans voor het eerst volledig bekend daar de exemplaren uit Herb. Kds. toevallig juist die van Blume aanvullen) schijnen de 3 overige moeilijk door scherpe kenmerken te scheiden zijn.

Met behulp van de bestaande beschrijvingen zou men den volgenden sleutel kunnen geven voor deze 3 verwante soorten:

1 Volwassen bladeren nagenoeg onbehaard 2
Volwassen bladeren grijs-viltig of zachtharig, blaadjes gesteeld of zittend, vruchtaren 0.12—0.15 M. lang . . . . *E. Colebrookiana.*
2 Blaadjes gesteeld; meeldraden 8—13; vruchtaren 0.3—1 Meter lang, stijlen soms 2-spletig . . . . *E. spicata.*
Blaadjes ongesteeld; vruchtaren 0.2—0.35 M. lang; meeldraden onbekend (tweehuizig?). *E. aceriflora.*

Wanneer men echter verder de onderscheiding dezer soorten bij de verschillende schrijvers nagaat, dan ontmoet men talrijke tegenstrijdigheden: I Beharing: Volgens Blume zijn zoowel bij *E. spicata als bij E. aceriflora* de blaadjes fijn stervormig beschubd; bij de laatste echter alléén met haarbosjes in de oksels. Volgens Decandolle is dit bij beide het geval. Volgens Hooker zijn daarentegen de bladstelen en nerven bij *E. spicata* eerst zachtharig of viltig, daarna kaal, bij *aceriflora* viltig; bij *Colebrookiana* de geheele onderzijde dicht-viltig; volgens Brandis is echter bij de laatste de bladonderzijde òf viltig òf fijn beschubd en volgens Roxburgh zelven onbehaard; zoodat behalve de geheele kale oude bladeren bij *E. spicata*, en de dicht-viltige bij *E. Colebrookiana* geen der soorten van beharing aan één der soorten bij uitsluiting eigen schijnt, en daarmee feitelijk de basis van bovenstaanden sleutel vervalt.

II. De bladrand. Volgens Hooker is de bladrand bij *aceriflora* gezaagd of gaaf, volgens Blume gaaf. Bij *Colebrookiana* volgens Hooker en Brandis gaaf, volgens Kurz. (*E. villosa* Kurz. volgens Hooker = *E. Colebrookiana*) gezaagd of gaaf.

III. De bladsteeltjes. Bij *E. aceriflora* ontbrekend of zeer kort; bij *E. spicata* middelmatig (Blume); bij *E. spicata* aanwezig of ontbrekend Brandis); bij *E. Colebrookiana* aanwezig kort (Brandis, Kurz) aanwezig of ontbrekend (Hooker).

IV. De bladvorm. Bij *E. spicata* langwerpig, 175 mM. lang bij 50 (Blume), eilancetvormig (Decandolle), lijn langwerpig 125—250 mM. lang (Hooker), langwerpig-toegespitst (Brandis), eivormig tot elliptisch-lancetvormig (Kurz); bij *E. aceriflora* eivormig-langwerpig 75—125 mM. lang (Blume en Decandolle), lijn langwerpig (Hooker); bij *E. Colebrookiana* elliptisch-lancetvormig (Decandolle), breed of smallangwerpig, 50-100 mM. lang (Hooker).

Uit al de genoemde kenmerken blijkt slechts dat *E. spicata* zich in het algemeen van *E. Colebrookiana* door grootere, smallere, langer gesteelde, minder behaarde bladeren onderscheidt, terwijl voor *E. aceriflora* slechts één kenmerk, n. l. het ontbreken der bladsteeltjes bij alle schrijvers wordt opgegeven. Ook de andere punten van verschil door de schrijvers vermeld, zooals de ongeaderde bladeren bij *E. spicata* en de onbehaarde cupula bij *E. colebrookiana* (Kurz.), het aantal jukken en de kleur der vruchten (Blume) zijn tegenstrijdig en niet steekhoudend.

Bij het onderzoek van het groot aantal exemplaren van Herb. KDS. uit de verschillende deelen van Java, meerendeels vruchtdragend, en de vergelijking van deze met de authenthieke van BLUME, scheen het op het eerste gezicht gemakkelijk 3 aan de bovengenoemde soorten beantwoordende vormen te onderscheiden.

Bij nadere vergelijking bleek echter, dat tusschen de uiterste vormen geen enkel verschil te vinden was, dat niet door talrijke overgangsvormen werd vereffend; hetzij in lengte van den bladsteel, in beharing, in bladgrootte, vorm en zaad, in dichtheid en lengte der vrucht-aren, en zelfs in één- of tweehuizigheid; terwijl zich de grootste variaties, echter *niet* samengaande met andere verschillen, voordoen in den vorm en lengte van onwindselslippen der vruchten, en in de ♂ bloemen. Wij komen dus tot het besluit dat, zooals reeds door HOOKER en BRANDIS vermoed werd, de genoemde 3 soorten slechts als variëteiten van eenzelfde soort kunnen worden opgevat, die het eerst als *E. spicata* BL. is beschreven en over geheel Java verspreid is. Een streng verband tusschen de variëteit en de geographische verspreiding schijnt niet te bestaan, en welken invloed de standplaats, zeehoogte en bodem op de verschillende afwijkingen uitoefenen, is een biologische vraag, die voorloopig open moet blijven. Merkwaardig is in dit opzicht o. a. het door elkaar voorkomen van beschubde en lang zachtharige exemplaren.

Engelhardtia LESCHEN. *Flores dioeci vel monoeci. Amenta ♂ lateralia, pendula. Perianthium 1) cum bractea triloba vel lineari concretum, margine irregulariter 3—6-lobum, v. vix prominens. Stamina ∞ (3 - 15), toro demun elongato et peranthico accreto 2 seriatim affixa; antherarum connectivum parum prominens. Ovarii rudimentum lineare saepe adest. Flores ♂ longe laxeque spicati. Bractea ima basi breviter cupulata et ovario adnata, 4-(3—5) fida, lobo dorsali longiore lateralibus et ventrali (bracteolis?) minoribus. Perianthium ovario adnatum, limbo libero brevi 4-partito lobis subvalvatis. Ovarium et ovulum ad normam ordinis; rami stigmatosi 2 rarissime (abnormaliter?) 4, crassi, varie papilloso-fimbriati. Bractea cupuliformis sub fructu acuta, rigide membranacea, venosa, basi nucem amplectens eique adnata, superne alam 4-(3—5) fidam patentem formans, lobo medio dorsali lateralibus et ventrali multo longiore.. Nux parva, endocarpio crustaceo v. indurata intus varie intruso, loculos 2—4-imperfectos irregularesque formante. Semen basi 2—4-lobum, cotyledonibus rugoso-plicatis saepius intricato-contortuplicatis. Arbores magnae. Folia ampla, ∞-foliolata, subtus saepe resinoso-punctata foliolis integris vel serratis (saepe in eadem arbore) stirpium juvenilium (an semper?) serratis. Amenta ♀ e gemmis solitaria*

---

1) Perianthium in alabastro 3—6-lobum parvum in axilla bracteae 3-lobae sessile et illius basi adnatum, per anthesin valde auctum et vario modo lobatum, bractea nunc obsolescente, nunc vario modo accrescente rarissime bracteae ♀ plane conformi. Torus in alabastro brevis apice subulato piloso basi antheras gerens; per anthesin cum perianthio valde in longitudinem accrescens et quasi costam prominentem sistens.

v. gemina v. in pedunculo brevi ramoso plura. Spicae foemineae ad basin innovationum laterales, v. paniculam masculam rarius ramulum foliatum terminantes, saepius longae, floribundae, pendulae vel erectae vel fructiferae recurvae.

I Aantal meeldraden 6 of meer; kliertjes op de volwassen bladeren niet in 't oog vallend.

Engelhardtia spicata BL! Bijdr. p. 528; Fl. Javae: *Juglandeae* p. 8 t 5 (excl. syn. RUMPH); CDC. Prod. XVI 2. 140; KURZ. For. fl. II 491.; GAMBLE Man. 393; MIQ. F. I. B. I 1 p. 842; HOOK. F. in HOOK. l. c. V 595;— *E. aceriflora* BL! Fl. Javae l. c. II t 2 et 5; CDC. l. c. 141; MIQ. l. c.;— *E acerifolia* HOOK l. c. 596.— *P terilema aceriflorum* REINW. in Flora 1825; — *E. Colebrookiana* LINDL. in WALL. PL. as. rar. III 4 t 208; CAS. DEC. l. c ; BRAND. for. fl. 499; GAMBLE l. c.; HOOK. l. c. 596;— *E. villosa* KURZ. For. fl. II 492;— *E. Roxburghiana* LIND. in WALL. l. c. II t. 199 (excl. analys); BRAND For. fl. 200.

Hooge boom. Kruinhoogte tot 30 M. Stam tot 1 M. in middellijn, recht, rolrond, zonder knoesten en gleuven, met wortellijsten. Kroon nogal hoog aangezet, onregelmatig. Schors 8 mM. dik, in doorsnede rozabruin, buiten grauw, met overlangsche barsten, met weinig lenticellen, zonder bladgroen, zonder melksap, binnen vuil geel wit; zeer taai, reukeloos, wrang en bitter smakend.

Twijgen rolrond, zwartbruin, met talrijke lenticellen, aan de toppen evenals de jonge deelen roest-kleurig-viltig beschubd. Bladeren 2—7-jukkig. Blaadjes overstaand of afwisselend, gesteeld of zittend, in vorm en grootte en beharing zeer verschillend, meest *langwerpig met zeer ongelijken voet, 75-250 mM. lang.* Bloemstengels aan den top der éénjarige of aan den voet der jongste takjes uit de oksels van afgevallen of van jonge bladeren, alleenstaande, nu eens uitsluitend ♀ *verlengde* (100—500 mM. lange) hangende of opstaande aren vormende dikwijls met 2—4 ♂ katjes nabij den voet die na het afvallen een halfcirkelvormig litteeken van het kleine behaarde schutblad overlaten; of ook wel uitsluitend draadvormige 100—175 mM. lange ♂ katjes, ten getale van 2—4, zijdelings voortbrengend. ♂ Bloemen in de rijpe katjes bestaande uit een onregelmatig ingesneden en gelobde dekblaadjes (het met het 3-lobbig schutblad vergroeide 3—5-deelige bloemdek), soms zeer klein of wel grooter en van achteren met een lijnvormig of 3-lobbig aanhangsel aan den top; met 6—13 behaarde, mucronate helmknoppen tweerijig langs een uitspringende middelnerf, waartusschen eenige verspreide borstelharen ± 5 mM. lang. ♀ Bloemen omgeven door en van onderen vergroeid met een groot van onderen napvormig en daar min of meer dicht-behaard schutblad, waarvan de zoom in 4 ongelijke lobben verdeeld is; de voorste naar de spil gekeerde lob klein breed-eivormig (ongeveer zoolang als de stamper) de achterste groot, en de twee zijdelingsche lijn of spatelvormig, evenzoo van vorm maar half zoo groot schuin naar boven gekeerd. Eierstok in den korten stijl uitloopend, met 2 draadvormige sterk-wratachtig-gelobde stempels. Bloemdek met den eierstok vergroeid in 4 kleine ongelijke lijnvormige slippen (even lang als de stijl) uitloopend. Vruchten in lange (150 mM. tot 1 mM.) hangende trossen, spil aan den voet naakt en met wratten, naar den top dunner en min of meer viltig. Omwindsel als bij de ♀ bloem maar zeer vergroot *aan den napvormigen voet rondom dicht met geelachtige borstels bezet*; achterste slip vleugelvormig *in vorm en grootte zeer veranderlijk*, 25—50 mM. lang, voorste breedeivormig min of meer gelobd of diep gedeeld, de vrucht geheel bedekkend, zijdelingsche schuin naar boven gericht, alle vliezig netvormig geaderd, min of meer beschubd en kort behaard. Noot bolvormig met blijvenden stijl, wand korstig, het vrije gedeelte onbehaard.

Bladeren (volwassen) boven gewoon groen, onder lichtgroen, boven en onder nagenoeg dof, reukeloos, wrang smakend. Jonge bladeren geheel bleekroodbruin, dof, reukeloos, samentrekkend. Bloemen: reukeloos, groenachtig in tallooze slap neerhangende katjes. Vruchten licht groenachtig, later grauw.

Engelhartia spicata Bl. var. α **genuina.** BL. l. l. c. c. Blaadjes 4—5-jukkig *gesteeld* (bladsteel 7—10 mM. lang), langwerpig, min of meer toegespitst met ongelijk versmalden voet, gaafrandig, *onbehaard*, onder het vergrootglas bezien vooral de jongere, aan beide zijden met zeer kleine vliezige schubjes bestrooid, 125—250 mM.

lang. Bladspil vooral der jongere bladeren min of meer beschubd. Bloemaren voor zoover bekend éénhuizig, 200—500 mM. lang, *meeldraden in de ♂ bl. 8—13*; stempels der ♀ bl. somtijds (abnormaal?) 3—4-deelig. Vruchtaren buitengewoon lang (volgens Blume soms 1 meter lang); spil dun beschubd of zeer kort behaard. In de hiertoe vermoedelijk behoorende exemplaren van herb. Kds. zijn de bladsteeltjes somtijds korter (2—4 mM.) de blaadjes soms 180 mM. lang, met meest toegespitsten top, soms echter stomp, de bladvoet vaak afgerond; de bladeren nu en dan 6-jukkig.

Georg. verspreiding: W. M. en O. Java, vooral in West Java; o.a. op de volgende plaatsen gevonden: Bij Palaboehanratoe op 200 M. zeehoogte in de afd. Soekaboemi en bij Sanggrawa op 400 M. (res. Preanger) In de res. Banjoemas op 1000 M. op het Midangan-gebergte bij Pringămbă en bij Bandjarnĕgara op den G. Kapal. Bij Tangkil op 300 M. zeehoogte in het distr. Toeren der res. Pasoeroehan Op al die punten nogal zeldzaam. *Buiten Java*: Door de onzekere synonymie de verspreiding onzeker.— Standplaats: Uitsluitend op constant nogal of zeer vochtigen vruchtbaren grond in altijdgroen heterogeen oerwoud.— Voorkomen: Verstrooid tusschen andere boomsoorten.— Bloeitijd: In Juni en Nov. bloemen en vruchten verzameld.— Gebruik. *Hout* zou niet duurzaam zijn en weinig voor timmerhout gebezigd worden. Schors, enz. niet gebezigd.—Inl. namen: *Ki-hoedjan*, s. bij Sanggrawa (Preanger) evenals elders de varieteit *aceriflora* K. en V. dezer soort. — *Ki-kĕpĕr*, s. bij Tjĕmara (Bantĕn).— *Mesâwâ*, j. of ook? *Gringging*, j. bij Bandjarnĕgara en Pringămbă (Banjoemas). — Bij Tangkil (Pasoeroehan) aan de inlanders geheel onbekend,— Habitus: niet in het oogvallend. Door de gevinde gaafrandige bladeren wordt deze boom door de inlanders soms met *Cedrela febrifuga* Bl. (*Soeren*. j.) verward.

Engelhartia spicata var. *β*. **aceriflora** K. & V. Woudreus. Kruinhoogte tot 38 Meter, maar meestal slechts 25—30 M. hoog. Stam tot 1½ Meter in middellijn, zuilvormig. — *Volwassen boom* (Herb. Kds. 3016 *β*. en 3020 *β*. bij Tjibodas op den Gede in de Preanger): H = 35 - 38 M. bij D = 130—160 cM. Stam: recht, nogal hoekig, met groote knoesten en nogal diepe gleuven, met zware wortellijsten Kroon: zeer hoog aangezet, ijl, onregelmatig. Primaire takken krom, min of meer horizontaal. Schors nogal bros en vezelig; buiten grauwbruin, ruw, met breede diepe overlangsche barsten met enkele lenticellen; in doorsnede bruinrood met witte plekken 10—14 mM.; binnen vuil-wit; zonder bladgroen; zonder bijzonder sap; reukeloos; zeer samentrekkend-bitter smakend.—Blaadjes 2—6-jukkig alle of alleen de bovenste ongesteeld of alle kort gesteeld breed langwerpig toegespitst of stomp, met ongelijken afgeronden voet, leerachtig meestal gaafrandig; bladspil, steeltjes, nerven van onderen meer of minder dik roestkleurig beschubd en gewoonlijk tevens kort zachtharig, in de nerfoksels gebaard 40—140 mM. lang bij 25—65. Bloemaren dikwijls één huizig: Meeldraden (slechts van enkele exemplaren bekend) 6—9, meest 7 of 8: Spil der vruchtaren viltig of beschubd, 130—350 mM. lang. Mannelijke katjes 100—120 mM. lang; dikwijls 2—5 bijeen aan een korten stengel, nu eens met een vrouwelijke aar aan den top, dan weer alleen; aan sommige boomen de ♀ aren zeer schaars, aan andere de ♂ geheel of bijna ontbrekend; bij de (typische) exemplaren van West Java de ♂ bl. nog onbekend. Vruchtjes zeer verschillend in lengte en breedte van den middenvleugel. Soort varieert behalve in de beharing, ook door de blaadjes, die soms bij oude exemplaren veel langer, obovaat-langwerpig zijn, en min of meer scherpgezaagd.

Geogr. verspreiding en standplaats: Geheel Java; in Midden-Java o.a. op den Wilis uitsluitend op 700 M.— 2300 M.; in Oost-Java o. a. op het Raoen-Idjèn-gebergte alleen boven 1000 M,; in West-Java o.a. in de Preanger bij Sanggrawa en bij Tjĕmara in Bantĕn tot op 300 M. afdalende; maar ook dáár ook nog boven 2000 M. zeehoogte o. a. op den top van den G. Galoenggoeng in de Preanger op ± 2200 Meter. Zoowel in de Preanger als in Midden- en Oost-Java vooral op 1300—1500 M. In vele streken van Java algemeen o.a. op het Wilis-gebergte op den G. Gĕde en Pangĕrango. Uitsluitend in altijdgroene bosschen.— Voorkomen: Niet gezellig groeiend, maar toch in sommige bosschen in vrij groot aantal; o.a. op den Gĕde boven Tjibòdas.—Vermenigvuldiging: alleen door zaad. Dit in groote hoeveelheden voortgebracht; doch spoedig na het rijp worden vallen de meeste vruchten af en worden door den wind verspreid.— Gebruik: *Hout*: In vele streken van West-Java bruikbaar geacht voor huisbouw onder dak; maar weinig geacht, omdat het spoedig door insecten vernield zou worden en aan weêr en wind slechts kort weerstand zoude kunnen bieden. In Midden-Java is het hout weinig bekend en waar het bekend is weinig geacht om geringe duurzaamheid. In Oost-Java in Bĕsoeki zijn de hout-eigenschappen aan de inlanders onbekend. Spint is wit, reukeloos. Zou geen kernhout hebben. Hout voor ruwe pakkisten bruikbaar, in groote afmetingen en vrij groote hoeveelheden te krijgen. *Schors, enz.*: niet gebezigd. De in de recente duitsche literatuur ingeslopen onjuiste, doch reeds door Miquel in 1855 verbeterde mededeeling als zoude een *damar*-soort (gomhars) van *Engelhardtia* afkomstig zijn, berust op een foutieve determinatie door Blume van een onduidelijke afbeelding in Rumphius' Herbarium Amboinense. Javaansche *Engelhartia's* bevatten namelijk geen gomhars. *Shorea selanica* Blume is de bewuste damar-plant, die Blume eerst voor *Engel-*

hartia selanica (BL.) gedetermineerd had.— Cultuur: Voor reboisatie m h o. op grondverbetering en irrigatie aantebevelen. In de reboisatie van een verlaten koffietuin in afd. Limbangan reeds een 30-tal jaar geleden tusschen andere boomen met succes aanplant.— Groeisnelheid: Een 33-jarige boom op 1200 M bij Pangĕntjongan in afd. Limbangan (Preanger) op vruchtbaren grond H = 19 M. D = 48 cM. Hier volgt de beschrijving: *Een 33-jarige boom* (Herb KDS. 10955 β van den G. Galoenggoeng in de Preanger): H = 19 M. bij D = 48 cM. Stam nogal recht, rolrond, met enkele knoesten, zonder wortellijsten. Kroon dicht, eivormig, op halve boomhoogte aangezet. Primaire takken ordeloos om den stam geplaatst; nogal recht, alle schuinopwaarts en rijkvertwijgd. Uiterste twijgen dun en opgericht. Schors: nogal taai; buiten donkergrauw en niet bijzonder ruw, met fijne diepe overlangsche en dwarsche barsten, met enkele lenticellen; in doorsnede 9 mM. roza of roodbruin met witte keilvormige vlekken; binnen vuil-wit; zonder bladgroen, zonder bijzonder sap; reukeloos; samentrekkend-bitter smakend. Ouderdom aanzienlijk.— Inl. namen: In West-Java nogal bekend en nogal vast, in Oost-Java òf onbekend òf zeer locaal. In Bantĕn bij Tjĕmara constant *Ki-Kĕpĕr*, s. In de Preanger bij Pangĕntjongan in de afd. Limbangan ook constant *Ki-Kĕpĕr*, s. of soms? *Biroe*, s.; in de afd Bandong op het Pèngalèngan-plateau, in de afd. Soekaboemi bij Takoka en Langgrawa in de Djampangs en bij Palaboehanratoe constant *Ki-hoedjan*, s.; in de afd. Tjandjoer bij Tjibodas boven Sindanglaja vrij constant *Ki-hoedjan*, s. In res. Tĕgal op den G. Slamat met den slechts aan enkele inlanders bekenden en elders ook voor andere boomen geldenden naam *Gringging*, j. aangeduid. Op het Dièng-plateau (in Midden-Java) constant *Mĕsȃwȃ*, *j. of Sȃwȃ j. of soms Mĕsawa*, *j.* In Sĕmarang op den G. Oengaran *Woeroe-sȃwȃ*, j. In res. Banjoemas bij Pringămbà met alleen localen en onzekeren naam *Gringging*, j. en op den G. Kapal (G. Djaran) *Klimȃsȃwȃ*, j. of *Mĕsawȃ*, j. In res. Madioen op den G. Wilis boven Ngĕbĕl constant *Mȃrȃsȃwȃ*, j. — Habitus: In gesloten vochtig oerwoud op 1400—1500 M. op vruchtbaren grond een bijna 40 M. hooge boom met zuilvormigen stam van ruim $1^1/_2$ Meter middellijn. De boom in blad weinig in het oogvallend, doch in bloei- en vruchttijd de aandacht trekkend door de tallooze, slapneerhangende eerst bleekgroene bloemaren, later door de licht grauwe vrucht-aren, waarvan de „gevleugelde” bloemen en vruchten zeer karakteristiek zijn Van de beide andere Javaansche *Engelhardtia's* onderscheidt deze soort zich o.m. door gaafrandige bijna of geheel onbehaarde blaadjes, en door veelvuldiger voorkomen.

Engelhardtia spicata BL. var. γ **Colebrookiana** K. et V. Hooge, zeer dikke, veelal nogal kromme laag- en rijk-vertakte boom van hoogstens 25 M. kruinhoogte en 1 Meter stam middellijn. Kroon breed, onregelmatig. — Op een 2000 M. hoogen bergrug in Besoeki slechts een 5 M. hoog krom boompje met alpinen habitus.

Blaadjes meest zittend, aan de vorige bijna gelijk (obovaat-langwerpig met afgeronden voet) maar aan de onderzijde even als de bladspil en steeltjes geheel dicht zachtharig met sterschubben en klierharen tusschen de lange haren. Vruchtaren als bij de vorige maar spil viltig-zachtharig. Mannelijke bloemen nog onbekend.

Geogr verspreiding: Tot heden uitsluitend op het Rahoen-Idjengebergte in de res. Besoeki (o.a. bij Pantjoer, op den Gendingwaloe enz). op 1100—2000 M. zeehoogte gevonden en op den Tenger op 1200—2200 M. Op het Idjen-plateau buitengewoon veelvuldig en zelfs min of meer gezellig groeiend.— *Buiten Java*: De in Voor-Indië voorkomende en door BRANDIS, ROXBURGH, enz. beschreven en afgebeelde *Engelhardtia* schijnt met deze oost-javaansche varieteit identiek.— *Standplaats*: Uitsluitend in periodiek nogal droog klimaat en bij voorkeur in ijlgroeiende bosschen en graswildernissen van het gebergte. Op het Idjen-plateau regent het soms in geen 4 maanden.— Gebruik: *Hout* door de inlanders met het oog op de afgelegen groeiplaats, den krommen stam en de geringe duurzaamheid niet gebezigd.— Inlandsche namen: Aan de meeste der mij op het Idjen plateau vergezellende inlanders was de boom bij name geheel onbekend, door sommigen werd zij *Lipopo*, j. of *Kalipopo*, j. genoemd. Deze naam zeer locaal en onzeker. Op den Tenger bij Ngadisari en Tosari constant *Dangloe*, j.— Habitus: Kromme, rijkvertakte dikke boom met gevinde bladeren, welke door het groot aantal waarin hij voorkomt aan sommige gedeelten van het Idjen-plateau een eigenaardige physiognomie verleent. De talrijke slap neerhangende ruim $^{1}/_{2}$ Meter lange vuil stroogele „vruchttrossen" met de eigenaardig „gevleugelde" vruchtjes zijn bijzonder karakteristiek.

Aanm. Beschrijving der var. 1 naar BLUME. Hieraan beantwoorden van Herb. KDS. vooral exemplaren van Bantĕn 3034 β en Midangan (3050 β). Volgens BLUME zoude deze type vooral in Buitenzorg en Tjiandjoer voorkomen.

Beschrijving van var. 2 naar talrijke vruchtdragende exemplaren uit West Java (Pangentjongan en Tjibodas) vergeleken met het authenthiek De bloeiende en vruchtdragende exemplaren uit Midden Java (Madioen) wijken alleen door iets langere bladsteeltjes af.

Beschrijving van var 3. vooral naar eenige genummerde vruchtdragende boomen uit Pantjoer, waar zij de var β schijnt te vertegenwoordigen.

De beschrijving door BRANDIS gegeven van *E. Colebro kiana* komt wat bladeren en bloemen betreft nagenoeg geheel met onze *aceriflora* overeen; alleen zouden de vruchtaren veel korter zijn.

Engelhardtia spicata BL! *Arbor altissima.* „*Ramuli teretes, fusci, lenticellis saepius oblongis canellaceis, juniores cum foliorum rhaches ferrugineo-tomentosi. Folia 2—6-juga. Foliola opposita vel subalterna petiolata vel sessilia elliptico-oblonga vel oblonga, magis minusve acuminata vel obtusiuscula, basi valde inaequali, integerrima vel serrata, membranacea vel coriacea, subtus rhachi etc. minute lepidota, pubescentia vel glabrescentia. Spicae ad basin ramulorum novellorum axillares vel in axillis petiolorum delapsorum, 200 mM.—* $^{1}/_{2}$ *M. longae, nutantes vel pendulae, plerumque monoecae, rachi superne floribus ♀, inferne spicis ♂ 2 vel 4, 125—175*

mM. longis, filiformibus, rachi adhaerentibus et post faecundationem deciduis; squama parva sessilis fulvo-tomentosa extus ad basin racheos spicae masculinae cicatricem semicircularem linquens. Flores ♂ numerosissimi, involucrum (= perianthium bracteae adnatum) per anthesin constans e squama minuta, oblonga, breviter pedicellata, irregulariter pinnatisecta membranacea in dorso interdum instructa mucrone ferrugineo vel appendiculo magno, foliaceo, trilobo, lobo intermedio lateralibus longiore. Stamina 6—13, secus costam mediam squamae serie duplice inserta filamentis brevissimis, antheris magnis erectis cordato-ovatis mucronatis villosulis. Flores ♀ masculis longe maiores, minus accumulati singuli bractea involucrati. Bractea (involucrum) basi cupuliformi extus lepidoto villosa, limbo sursum extenso in lacinias 4 inaequales, quarum una, anterior (rhachi proxima) minima auriculiformis, 2 laterales sibi invicem oppositae et longitudine subaequales, una dorsalis lateralibus duplo longior, oblonga obtusa, omnes foliaceae, reticulato venosae. Perianthium ovario adhaerens circa stylum per foliola 4 linearia minuta se prodens Ovarium stylo brevi terminatus; stigmata 2 (rarissime 3– 4) elongata verrucis carnosis obsessa. Fructus confertim spicati in rachi pendula 0.2—1 M. longa basi fructibus denudata et verruculosa, superne sensim attenuata. Nux basi involucri cupulari extus dense ochraceo setoso-villosa involuta et pro maxima porte concreta; limbus involucri ut in flore sed valde aucta forma et longitudine valde varia, lacinia dorsalis 25—50 mM. longa oblongo-spathulata, aeque ac laterales dimidio minores foliacea diophana, reticulata in nervo medio utrinque pilis brevibus appressis tecta, laciniae anterior drupans occultans late ovata, margine superiore repanda et undulata vel incisa setis flavicantibus obsessa. Pericarpium globosum stylo persistente mucronatum, utrinque leviter sulcatum, crustaceum, fuscescens, demum glabrum vel superne villosum." (BLUME).

α. **genuina** K. *et* V. *Foliola (vulgo 4—5-juga) conspicue petiolulata, petiolulis inferioribus 7—10 mM. longis, vulgo oblonga magis minusve acuminata basi inaequali angustata vel semi-rotundata, integerrima, adulta plane deglabrata, juniora cum rhachi et petiolulis minute lepidotulis, reticulato-venosa 125—250 mM. longa. Spicae (an semper?) monoecae, 200—500 mM. longae (fide* BL.*); stamina 8—13; stigmata interdum (an normaliter?) 3—4. Spicae fructiferae longissimae (fide* BL. *usque 1 M.) rhachi parce lepidota vel vix puberula.*

β. **aceriflora**. K. *et* V. *Foliola 2–6-juga omnia vel pleraque sessilia vel subsessilia, vel omnia, jugi anterioris excepta, breviter petiolulata elliptico-oblonga vel oblonga versus apicem attenuata et obtusiuscula basi altero latere resecta rotundata vel subcordata, vulgo integerrima coriacea, nervis*

utrinque 12—16 arcuato-patulis utrinque prominulis subtus imprimis in nervis cum rhachi et petiolulis ferrugineo-lepidota vel brevissime tomentella, rarius pubescentia, in axillis nervorum barbata, vulgo 40|25—110|45—140|65, rarius 95|30—160|50 mM. longa. Flores monoeci vel subdioeci, spicis femineis in arboribus quaebusdam inter amenta ♂ floribunda rarissimis, dum in aliis amenta ♂ plane vel fere toto deficiant. Amenta ♂ 100—120 mM. longa. Flores ♂ ± 5—6 mM. longi; perianthium bracteae adnatum diversissime evolutum; stamina vulgo 7—8. Spicae femineae 100—150 mM. Spicae fructiferae vulgo 180—260 mM., interdum usque 350 mM. longae. Involucrum fructuum forma et longitudine varia, lobo dorsali nunc 30—35 longo 8—10 lato, nunc 45 longo 8 lato, lineari vel late spathulato, apice obtuso attenuato vel retuso lobo ventrali interdum bifido, saepius undulato. Rhachis vulgo tomentella rarius deglabrata.

Varietas haec ultro variat foliis arboris adultae magis oblongis vel obovato-oblongis tenuioribus majoribus magis minusve acute serrulatis, in speciminibus juvenilibus folia semper acute serrata et longe dense pilosa.

γ. **Colebrookiana** K. *et* V. *Foliola vulgo sessiles, obovato vel oblongo-elliptica obtuse acuminata basi inaequali-rotundata, subtus cum rhachi et petiolis imprimis in nervis et venis dense hirsuto-pubescentia lepidibus stellatis saepe densis et glandulis raris intermixtis, 120|50—140—65 mM. longa. Rhachis spicarum fructiferarum tomentosa, usque 320 mM. longa, saepius brevior et densiflora.*

Varietas a praecedenti vix nisi indumento divergens.

II. Aantal meeldraden minder dan 6, blaadjes van onderen dicht bedekt met gele kliertjes; bloemen altijd twééhuizig.
A. Volwassen bladeren gezaagd.

2. **Engelhardtia serrata** BL. Fl. Javae *Juglandeae* 14 tab. 4 et 5c; MIQUEL l. c. p. 8 43; an HOOKER l. c. p. 596; — *E. palembanica* MIQ. F. Ind. Supp. I 346 (fide HOOKER.)

Zeer hooge boom. Kruinhoogte tot 36 M. Stam tot 85 c.m. in middellijn, nogal recht, rolrond, zonder knoesten, met wortelijsten, eerst hoog boven den grond in kromme takken verdeeld. Kroon zeer ijl, onregelmatig, hoog aangezet. Schors zeer taai; buiten grauw, niet zeer ruw, met overlangsche barsten, met lenticellen; in doorsnede 5 m.M. dik, bruinwit; binnen vuilgeelwit; met veel bladgroen, reukeloos, zeer bitter smakend.

Twijgen rolrond met nogal groote ronde lenticellen bestrooid. Bladeren aangroeiend-gevind *4—8*, *meestal 5—7-jukkig*, kort gesteeld, het onderste kleine bladpaar nabij den voet geplaatst, spil evenals de hoofdnerf der blaadjes van onderen roestkleurig-viltig (met zeer fijne stervormige schubjes en weeke, kroeze haren bedekt) somtijds ten slotte kaal. Blaadjes nagenoeg overstaande, *niet of zeer-kort gesteeld* of zeldzamer met korte dunne steeltjes, langwerpig, of obovaat-langwerpig, zeldzamer elliptisch-langwerpig, aan den top vrij geleidelijk in een meest lange spitse punt uitloopend, naar den voet smaller wordend en ongelijk *afgerond* of *hartvormig* of zeldzamer (bij de gesteelde blaadjes) in den bladsteel versmald uitloopend, meest langs den geheelen rand dicht-nogal-scherp-gezaagd, soms de bovenhelft en dan minder scherp-gezaagd, stijl vliezig (in sicco) of dun-leerachtig, van boven onbehaard (behalve op de hoofdnerf) van onderen vooral op de nerven kroesharig-viltig zeldzamer nagenoeg onbehaard; altijd dicht bestrooid met vrij groote ronde gele klieren, die in sicco op aanliggende ronde schubben gelijken, met meest talrijke, uitstaande boogvormige en zwak gevorkte zijnerven. ♂ Katjes klein zijdelings meest aan kleine zijtakjes ijle trosjes vormende, roestkleurig-beschubd. ♂ Bl. met spatelvormige diep 3-spletige schutbladen, zonder bloemdek met 3—4 tweelobbige, niet gepunte met *verspreide* uitstaande haren bezette helmknopjes; langs de hoofdnerf van het schutblad ingeplant.— ♀ Bl. volgens de beschrijving bij BLUME, weinig verschillend van die van *E. spicata*. Omwindsel 4-deelig, met een kleinere naar de spil gekeerde lob en een lange naar buiten gekeerde lob; aan den voet napvormig en daar met witachtige aanliggende haren bedekt, overigens geelachtig viltig en met klierharen bedekt. Eierstok kort-dicht-behaard, stijl kort, dik aanliggend-behaard, stempels langer dan de stijl. *Vrucht* als bij *E. spicata*, maar de vleugel half zoolang en daarbij dicht met klierharen bedekt.

Bladeren gewoonlijk 150—200 mM. lang; blaadjes 80—100, 25—30 breed; de onderste dikwijls 4 × kleiner 20—35 lang, 10—15 breed. Aan krachtige twijgen de bladen dikwijls $^1/_3$ Meter lang, de bovenste blaadjes 150 mM. lang 45—55 breed, de onderste 30 mM. lang 20 breed. Katjes 20—25 mM. lang, ♂

bloem 2 mM.; stuifmeel schijfvormig 3-hoekig met 3 glanzige sterk verdikte plekken, 22 u diam. ♀ aren volgens BLUME 75 mM. lang, knikkend.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS, die der ♂ bl. welke tot dusver onbekend waren, naar een, door gesteelde blaadjes met spitsen voet en onbehaarde bladspillen eenigszins afwijkend exemplaar uit Bantĕn (7649 β), die der ♀ naar BLUME. Typische soort‘ vooral kenbaar door de groote hoeveelheid betrekkelijk groote ronde klieren, die de bladonderzijde enz. bedekken, en die bij de eveneens *gezaagde* bladeren van jonge exemplaren der *andere* soorten ontbreken.

Geogr. verspreiding: Uitsluitend in West-Java in de res. Bantĕn en Preanger bij Takoka (distr. Djampang-wetan) op 1000 M. zeehoogte en bij desa Tjemara (afd. Mĕnĕs-Tjaringin) op 300 Meter. Dáár zeer zeldzaam en alleen verstrooid tusschen een paar honderd andere boomsoorten. — *Buiten Java:* onbekend. — Standplaats: Uitsluitend op vruchtbaren, constant vochtigen grond in altijd groen hoogstammig oerwoud. — Bloeitijd: Juli. — Gebruik: Hout voor huisbouw. — Inlandsche namen: Bij Takoka *Ki-hoedjan*, s. evenals *Engelhardtia spicata* Bl. (cum var.) en bij Tjemara (Bantam) de naam aan de inlanders onbekend. — Habitus: Niet in het oogvallend. Door de gezaagde blaadjes is deze *Engelhardtia* onmiddellijk van de veel meer voorkomende *E. spicata* BL. die ook *Ki-hoedjan*, s. heet, te onderscheiden.

Engelhardtia serrata BL. *Arbor alta. Folia increscenti-pinnata 5—7-rarius 4-vel 8-juga, 150—220 mM. longa brevi-petiolata, rhachi cum nervis subtus tomentosa, (squamulis stellatis minutis pilis flaccidis et crispulis intermixtis) demum saepe glabrescente. Foliola subopposita sessilia vel subsessilia vel brevi-petiolata oblonga, vel obovato-oblonga rarius elliptico-oblonga, apice subsensim acuminata, acuta basi attenuata saepe inaequali rotundata, raro acuta et in petiolum brevem attenuata, saepius per totam marginem, raro superne tantum dense acutiuscule serrata, rigide membranacea vel tenuiter coriacea supra glabra, subtus ad nervos magis minusve pubescentia rarius demum deglabrata, semper glandulis rotundis in sicco flavidis substipitatis, in sicco squamulas rotundas appressas simulantibus per superficiem infernam dense supra parcissime conspersa, nervis lateralibus* ± *16 subtus prominulis, arcuatis et subdichotomis pertensa. Foliola saepius 80—100 longa 25—30 lata, inferiora basi valde approximata 25—35 longa 10—15 lata. In ramis uberiorioribus folia usque* $^1/_3$ *Metr. longa foliolis superioribus 150 mM. longis 45—55 latis infimis interdum 30 mM. longis 20 latis. Amenta mascula parvula (20—25 mM.) lateralia in racemulos breves axillares apice gemma terminatos disposita; flores masculi bracteis alte trifidis, segmentis nunc subaequalibus nunc intermedio multo longiore, cutus fulvo-furfuraceis suffulti, perianthio nullo, antherae 3—4, bilobae mucrone des-*

titutae pilis rigidiusculis conspersae filamentis brevissimis secus nervum medium bracteae insidentes. Pollen 3-gono-discoideum, areis incrassatis 3; 20—22 μ diam. Flores feminei (teste BLUME) *sessiles, alterni involucrati. Involucrum basi cupuliforme in lacinias 4 inaequales divisum, fere ut in E spicata, in nervis ochraceo-tomentosum extus squamulis glandulaceis et imprimis deorsum pilis appressis albidis strigosum; lacinia dorsali opposita dentiformis rotundata vel retusa. Ovarium pilis brevibus densis pubescens, stylo brevi crasso, pube accumbente, perianthii laciniis 4 minutis linearibus amplexo. Fructus ut in E. spicata, sed involucri laciniis dimidio brevioribus, glandulis resinosis adspersi, basi cum cupula hirsuti" (Flores ♀ et fructus ex* BLUME*).*

B. Volwassen blaadjes gaafrandig, klein, dik.

Engelhardtia rigida BL. Fl. Javae, *Juglandeae* 13 t 3; MIQ. l. c. p. 842.

Hooge boom. Kruinhoogte 25 M. Stam 80 cM. in middellijn.

Twijgen grijsbruin, hier en daar in de lengte en dwarsgegroefd, met langwerpige witte wratten bedekt, aan den top evenals de jonge bladeren eenigszins beschubd en roodbruin, onder het vergrootglas *met gele stippen bestrooid. Bladeren* meest 4-jukkig. Bladstelen 40—75 mM. lang, min of meer hoekig van boven gegroefd. Blaadjes bijna zittend 25—78 mM. lang 20—40 mM. breed, elliptisch of langwerpig-elliptisch soms obovaat stomp met ongelijken versmalden voet, *gaafrandig*, *leerachtig*, stijl, *onbehaard* van boven glimmend en in sicco vuil zwartachtig bruin, van onderen vuilbruin, *met zeer kleine gele puntjes bedekt. Bloemen tweehuizig.* — ♂ aren axillair of zijdelingsch, alleenstaand of opeengehoopt bijna zittend, $^1/_3$ van de bladstelen lang, dikwijls bundelvormig-vertakt, met hoogsten 25 mM. lange takken, meest knikkend, rolrond, met een klein lijnlancetvormig, leerachtig, fijn behaard afvallend schutblad aan den voet. Bloemen klein, groen, reukeloos uit een 3-of bijna 5-spletige schub bestaande, onderste slippen klein tandvormig, de 3 bovenste verlengd en voor den bloei over de helmknoppen heengebogen. *Meeldraden 5.* Helmknopjes hart-eivormig soms met een klein puntje aan den top, *met witte borstelharen bezet.* Jonge vruchten in korte (140 mM. lange) trossen, nogal klein (25 mM.) met bijna horizontaal uitstaande zijlobben, die slechts 1/3 korter zijn dan de achterlob; voorlob zeer kort, gekarteld, napje met afvallende borstels.

Aanm. Beschrijving naar BLUME met authenthiek van den Salak vergeleken. Vrucht naar één enkel exemplaar (Herb. KDS. 24237 β) Van de bladeren valt nog op te merken, dat zij dikwijls 3-jukkig zijn, de blaadjes gesteeld, met 6—7 paar van boven ingezonken zijnerven, zeer ongelijk van grootte.

Geogr. verspreiding enz.: Tot heden slechts op één standplaats gevonden: op 1000 Meter zeehoogte bij dorp Bodjong in de afd. Buitenzorg op den Salak in hetorogeen altijdgroen hoogstammig oerwoud op vruchtbaren, constant vochtigen grond. Aldaar zeer zeldzaam en verstrooid tusschen een paar honderd boomsoorten. *Buiten Java*: onbekend — Bloeitijd: September. — Inlandsche naam: *Roendoe*, s. bij Bodjong (zie boven). — Habitus: niet in het oogvallend. Door de kleinere blaadjes vooral van de algemeen verspreide *Engelhardtia spicata* Bl. (cum var.) te onderscheiden.

Engelhardtia rigida BL. *Arbor alta. Ramuli divaricati, teretiusculi, e fusco cineracei, glabri, hinc inde rimis longitudinalibus transversisque notati, ac verruculis numerosis cretaceis plus minus oblongis quasi leprosi ext^{i}mi sub-lepidoti et rufescentes, sub lente prunctis flavis conspersi. Folia ut plurimum 4-juga. Petioli 40-75 mM. longi, supra sulcati, glabri verruculisque scabrati. Foliola sub-sessilia subopposita 25—65 mM. longa, 20—40 lata, superiora plerumque inferioribus majora, elliptica vel oblongo-elliptica, nunc obovata obtuse vel (apprime inferiora) rotudato-obtusa, basi inaequaliter attenuata, planiuscula, coriacea rigida, glabra, supra lucida et siccando sordide fusco-purpurascentia, subtus cano-virescentia (exsicca sordide fuscescentia) punctulisque minimis flavicantibus obsita. Spicae dioecae, ♂ axillares petiolisve delapsis laterales, solitariae vel confertae, subsessiles petiolis quam plurimum triplo breviores, ramis circa 15—24 mM. longis, persaepe nutantibus, cylindraceis ad basin bractea parva lineari-lanceolata coriacea puberula caduca munitis. Flores parvi, virides, inodori, constantes ex squama pubescente tri-vel potius 5-fida, laciniis infimis dentiformibus vel saepe vix distinguendis, supremis 3 elongatis et ante anthesin super antheras incurvatis. Stamina 5. Antherae cordato-ovatae interdum mucronulatae, setis albis pubescentes Fructus (e specimine singulo Herb.* KDS *in monte Salak collecto) ut videtur maturi parvi, cum cupulae lobis ± 30 longi, lobis lateralibus (17 mM. longis) lobo dorsali (25 mM. longo) vix $^{1}/_{3}$ brevioribus patulis, omnibus linearibus superne vix dilatatis obtusis, lobo ventrali brevi crenulato,*

cupula glabrescenti setoso-hirsuta. Spicae 140 mM. longae. Folia in hoc specimine 3-juga 130 mM. longa, foliola rigide coriacea valde inaequalia 60—70 mM. longa, inferiora vix 30 mM., glaberrima, glanduloso-lepidota, breviter petiolulata.

Adn. *Species forma et parvitudine fructuum non minus quam foliis optime distincta.*

MELASTOMACEAE.

Benth. et Hook. Gen. Plant. I, p. 725.— Miquel Fl. Ind. Bat. i. 1, p. 498; Sumatra, p. 316; Annales Mus. Bot. Lugd. Bat. I, p. 216.— Kurz in Journ. As. soc. xl, 1871, p. 53.— Scheffer in Ann. de Buitenz. I. p. 23.— Naudin *Melast.* in Ann. Sc nat. sér. 3 T. xii—xviii.— Triana in Transact. of Linn. Soc. xxviii, (1873), p. 1.— Clarke in Hook. Fl. of Br. Ind. II, p. 512.— Beccari, Malesia ii, p. 234;— Cogniaux in Dec. Monogr. Phanerog. vii. — Boerl. Handl. i. 2 p. 600 Fam liv; — v. Tieghem Classif. anat. in Bull. Soc. bot. de Fr. T. 33 en 35 (1891 en 92).— Krasser in Engler und Prantl nat. pfl. iii. 7. p. 130.

Bloemen regelmatig, tweeslachtig. Kelkbuis (bloembodem) vrij of door langsschotten of geheel met den eierstok vergroeid; kelkzoom afgeknot, gelobd of kapvormig, afvallend of blijvend. Bloembladen zoowel als kelklobben, gewoonlijk vrij op den rand van den kelkzoom ingeplant, in den knop meestal naar rechts ineengerold. Tusschen bloembladen en meeldraden soms eene bijkroon. Meeldraden perigynisch of zelden epigynisch meestal in het dubbele aantal van de bloembladen, in éene rij, vóór de ontplooiing der bloem neergevouwen, en zoo de helmknoppen tusschen kelkbuis en eierstok ingeschoven; helmknoppen extrors, 2-hokkig, met 1 of 2 poriën aan den top, zelden met 2 spleten openspringend; helmbindsel op zeer verschillende wijze uitgegroeid. Eierstok soms geheel en al vrij, doch meestal op verschillende wijzen met den kelk verbonden, 2—∞-, meest 4—5-hokkig of, bij de *Memecyleae*, 1-hokkig, stijl eindelingsch, eitjes meestal in onbepaald aantal, zeer klein, anatroop, zittend of met zaadstrengen; zaadlijsten verschillend. Vrucht min of meer binnen de kelkbuis besloten, besachtig of op onregelmatige wijze of hokverbrekend opensplijtend. Zaden bij de veelzadige geslachten klein, recht of gekromd bij de één of weinigzadige geslachten groot, geheel- of half-kogelvormig; kiem zonder kiemwit.

Kruiden, heesters of boomen, met een waterachtig vocht en tegenoverstaande takken, meestal opgericht; slechts weinige klimmen of zijn nederliggend of kruipend. Bladeren tegenovergesteld of zelden in kransen, meestal gesteeld, 3—9-nervig, zelden vinnervig, steunblaadjes ontbrekend. Bloemen niet zelden door vorm en grootte in het oog vallend, van verschillende kleur, doch alleen bij de *Memecyleae* blauw, zelden welriekend, meestal tot aren, pluimen of tuilen verbonden, zeer zelden alleenstaand of in bundels.

Aantal bekende soorten meer dan 2700, in alle tropische gewesten verspreid, in Amerika het talrijkst, in Azië ook rijk vertegenwoordigd, doch in Afrika en Australië zeldzaam.

Men onderscheidt 3 onderfamilies met VII Tribus en 31 geslachten (zie BOERL. l. c.), waarvan echter slechts 5 op Java boomachtige soorten bevatten.

Sleutel der geslachten.

1. Eierstok 4—5-hokkig. Vrucht veelzadig. Bladeren meest 3-nervig, kiem klein:	2	
Eierstok 1-hokkig. Eenzadige besvrucht. Kiem groot. Bladeren vinnervig (uitgz. *M. oligoneurum*):	5	*Memecylon.*
2. Meeldraden met poriën openspringend; zaaddrager axiel:	3	
Meeldr. met korte spleten openspringend, zaaddrager wandstandig:	4	
3. Meeldraden afwisselend ongelijk; helmbindsel verlengd. Zaad gekromd:	1	*Melastoma.*
Meeldraden alle gelijk, helmbindsel niet verlengd (van achteren gespoord bij *M. Javanensis*). Zaad recht:	2	*Medinilla.*
4. Kelkbuis glad; vrucht droog, openspringend: .	3	*Astronia.*
Kelkbuis met dikke vertakte borstels; vrucht besachtig:	4	*Kibessia.*

1. MELASTOMA.

Kelkbuis eivormig, bedekt met roskamachtige borstels of meestal met schubben, lobben 5, zelden 6—7, ei-, lancet-, of lijnvormig, afvallend, even lang of korter dan de buis, afwisselend met evenveel kleine meest priemvormige tandjes. Bloembladen meestal 5, zelden 6 of 7, omgekeerd-eirond of ongelijkzijdig, met uitgeschulpten of zelden spitsen top, aan de rugzijde soms behaard. Meeldraden 10, zelden 12 of 14, zeer ongelijk; helmknoppen lijn-priemvormig met 1 porie, naar voren of een weinig naar achteren gekromd, met golvende hokjes; de grootere paarsch, meestal met een lang verlengd, boogswijs gekromd, van voren 2 lobben, knobbels of sporen dragend helmbindsel, van achteren zonder aanhangsel; de kleinere geel met een niet verlengd 2 knobbels dragend helmbindsel. Eierstok eivormig, vrij of aan de basis of hooger met den kelk door 5—7 tusschenschotten verbonden, 5-, zelden 6—7-hokkig, met gezwollen, met borstels bezetten top; stijl draadvormig, gekromd, aan den top verdikt, met stompen stempel. Lederachtige of vleezige onregelmatig verscheurde bes. Zaden klein, slakkenhuisvormig gewonden.

Heesters, meestal opgericht en met roskamachtige borstels behaard, ééne soort kruipend. Bladeren gesteeld, langwerpig of lancetvormig, lederachtig, gaafrandig, 3—7-nervig. Bloemen purper, paarsch of rose, zelden wit, aan de toppen der takken met schutbladen, alleen of in bundels, bijschermen of pluimen.

Volgens COGNIAUX 37 soorten in Zuid-Azië, Noord. Australië en de Zuidzee-eilanden. Van deze komen 21 in Nederlandsch Indië voor. Volgens CLARKE zou men dit aantal soorten ook tot 8 kunnen reduceeren.

Voor Java worden de volgende soorten door COGNIAUX opgegeven.

1. *M pulcherrimum* KORTH.
2. *M. decemfidum* ROXB.
3. *M. Malabathricum* LINN.
4. *M. Molkenboerii* MIQ.
5. *M. setigerum* BL.
6. *M. lanuginosum* BL.
7. *M. normale* DON.
8. *M. asperum* BL.
9. *M. polyanthum* BL.
10. *M. nitidum* BL.
11. *M. sylvaticum* BL.
12. *M. Francavillanum* COGN.

Al deze zijn opgerichte heesters, waarvan een 6-tal n l., 4, 5, 7, 8, 11, 12 volgens de schrijver een hoogte van 5 tot 10 meter zouden bereiken.

Wellicht zal uit onderzoek van een grooter materiaal blijken dat het aantal soorten gereduceerd kan worden. Met zekerheid is ons gebleken, dat de door COGNIAUX in diens sleutel der soorten gegeven onderscheidingskenmerken niet altijd voldoende zijn ter determinatie en waarschijnlijk niet alle standvastig zijn. Wij vermelden hieronder alleen die soorten waarvan boom- of heesterachtige op Java verzamelde exemplaren door ons onderzocht zijn.

Melastoma BURM. *Flores 5-meri, rarissime 6—7-meri. Calycis strigoso-setosi vel saepius paleacei tubus ovoideus campanulatus; lobi ovati lanceolati vel lineares, decidui, tubo saepius aequilongi, cum dentibus totidem saepius subulatis alternantes. Petala obovata vel inaequilatera, retusa vel rarius apiculata, dorso interdum pilosa. Stamina petalorum numero dupla, valde inaqualia; antherae ut plurimum lineari-subulatae, apice uniporosae, incurvae vel lente recurvae, loculis undulatis; majores violaceae, connectivo saepissime infra loculos longe producto acutato, basi antice bilobo bituberculato vel bicalcarato, postice inappendiculato; minores flavae, connectivo infra loculos non vel vix producto, antice bituberculato. Ovarium ovoideum, liberum vel basi vel altius calycis septis 5—7 adnatum, 5-rarius 6—7-loculare, vertice tumido setosum; stylus filiformis, sigmoideus apice subincrassatus, stigmate obtuso. Bacca coriacea vel carnosa, indehiscens vel irregulariter rupta, calycis tubo persistente vestita. Semina minuta numerosa, cochleata.*

Frutices rarius arbores vel fruticuli, saepissime erecti et strigosopilosi, Asiae tropicae et orientalis, Australiae borealis, ins. Oceaniae et Seychellarum incolae. Folia petiolata, oblonga vel lanceolata rarius ovata, saepissime coriacea et integerrima, 3—7 nervia. Flores terminales, solitarii et bibracteati, vel fasciculati cymosi aut breviter paniculati, speciosi, purpurei violacei interdum pallide rosei aut albi.

A. Helmbindsel der grootste helmknoppen naar onderen verlengd.
I. Borstelharen der bladbovenzijde op korte breede papillen geplaatst.

1. **Melastoma setigerum** BL. Bijdr. 1077; exparte; MIQ. l. c. 512; COGN. l. c. 351.

Boompje van 7 M. kruinhoogte bij 15 c. M. stamdiameter of heester. Twijgen 4-hoekig; aan de toppen evenals de bladstelen en de bladeren v. ond. op de hoofdnerven, dicht schubachtig-borstelig (bekleeding uit lange uitstaande *priem-lancetvormige schubben met kortere* meer aanliggende *doormengd*). Bladeren *eilancetvormig* of *elliptisch*, spits, met stompen voet 5-nervig, nabij den voet soms met een derde paar nerven langs den rand loopend; van boven met korte roskamharen *die uit een* plat in sicco met het bloote oog zichtbaar *tepeltje ontspringen*, *ruw*, van onderen met evenwijdige dwarsche aderen, die op eenigen afstand van de hoofdnerf twee aan twee onderling anastomoseeren, met korte grove haren bekleed en daartusschen voor het bloote oog *gegroefd gestippeld*, 70—140 mM. lang, 30—54 breed. **Bloemen** groot, lichtrose 3—5 aan de toppen der twijgen, gesteeld, met *ei-lancetvormige* of-spatelvormige 10—12 mM. lange, kort gesteelde *afvallende schutblaadjes*. Kelk (en bloemstelen) met *lange* priemvormige dicht-opeengedrongen aanliggende gewimperde strooschubben, glimmend; kelktanden lancetvormig iets korter dan de buis ± 8 mM. Sporen der groote meeldraden lang, helmbinsel ongeveer even lang als de helmknoppen (± 8 mM.)

Aanm. Beschrijving naar een drietal exemplaren van Herb. KDS. van twee vindplaatsen. Determinatie naar de beschrijving bij COGNIAUX en naar de groote overeenkomst met *M. Molkenboerii* MIQ. met welke deze soort zeer verwant is. Een authenthiek exemplaar van BL. op den Papandajang verzameld door ons vergeleken behoort tot de laatstgenoemde soort (of varieteit?); wij veronderstellen dus dat BLUME de beide soorten niet heeft uiteengehouden.

Geogr. verspreiding enz.: West-Java in de Preanger op 1000 M. bij Takoka en op 1450 M. bij Tjibodas op den Gede, in altijdgroen heterogeen oerwoud. *Buiten-Java:* — Voorkomen: Verstrooid groeiend, maar niet zeldzaam. — Bloeitijd: In Juni en Maart bloemen met vruchten verzameld. — **Gebruik.** Geen nut bekend. — **Inlandsche naam:** *Harendong*, s. bij Takoka en Tjibodas evenals andere Melastomasoorten. — **Habitus:** Slank boompje met *Melastoma*-habitus.

Melastoma setigerum BL. *Arbuscula 7 M. alta vel frutex arborescens. Ramuli acute tetragoni, cum petiolis et nervis primariis subtus strigis paleaceis e basi lata subulato-patulis, rigidis setosis, paleis brevioribus, serrulatis, intermixtis hirto-scabri. Folia ovato-lanceolata vel elliptico-oblonga, acuta basi vulgo obtusa, quinquenervia, accedente rasissimo nervulo tenui versus basin utrique marginali, supra in sicco breviter bullato-strigosa scabrida, subtus transverse venosa, venis patentibus binis vel quaternis remote a costa anastomosantibus, oculo nudo foveolato-punctata, tomentoso-hispidula 70 36—120/53—140 55 mM. longa, petioli 10—45 mM. Flores terminales 3-ni—5-ni majusculi 30—50 mM. diametientes. Bracteolae ovato-lanceolatae vel spatulatae cum petiolis brevissimis 10—12 mM. longae, saepe deficientes. Calyx cum pedicellis quadrangulis paleis ovato-lanceolatis subulatis elongatis serrulatis et ciliatis nitidis appresse-strigosus, tubo ± 10 mM. longo, dentibus lanceolatis eo paullum brevioribus (± 8 mM.). Petala ± 25 mM. longa, basi attenuata, decemnervia, ciliolata. Connectivum staminum majorum longe productum, antheras circ. longit. aequans (8 mM); calcara conspicua.*

2. **Melastoma Molkenboerii** MIQ.! l. c. 513 (Tab. 8); COGN! l. c. 350.— *M. setigerum* BL. (ex parte?) (in Herb. L. B.)

Twijgen stomp-vierkant, evenals de bladstelen dicht bedekt met dicht-*aangedrukte breede dikke* ei-lancetvormige *gezaagde* schubben, waartusschen vooral op de knoopen andere veel langere borstelvormige schubben vermengd zijn. Bladeren *langwerpig-lancetvormig* of ei-lancetvormig 5-nervig, van boven met uit platte tepels ontspringende korte aanliggende borstels, van onderen dwarsgeaderd en gegroefd als *M. setigerum*, tusschen de hoofdnerven kort ruig-behaard, 50—100 mM. lang bij 14—27; volgens MIQUEL soms 140 bij 50 mM., en dan aan den voet met een 3de paar nerven langs den rand. Bloemen en schutbladen als bij de vorige soort. Kelkschubben iets minder spits.

Boomheester of ook heester hoogstens 7—5 Meter.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren van Herb. KDS, vergeleken met het eenige authenthiek van MIQ. ook door COGN onderzocht Hieraan is volkomen gelijk een exemplaar van *M. setigerum* BL. door BLUME op den Papandajang, dus evenals de onze in de nabijheid van Garoet verzameld. Voorts is deze soort door JUNGH op den Wajang verzameld volgens MIQUEL. De verschillen met *M. setigerum* BL (MIQ. COGN), schijnen uitsluitend in de beharing te bestaan. Door dit kenmerk laten de beide soorten zich echter, althans in de ons bekende exemplaren uiteenhouden.

Geogr. verspreiding enz.: West-Java op 1400 M. — 2300 M. zeehoogte. In de Preanger op den Galoenggoeng, op de helling bij Pangentjongan op 1400 M. en op den top op 2300 M. in altijdgroen oerwoud en jong bosch op vruchtbaren grond. Op laatstgenoemde plaats vrij algemeen, maar niet gezellig groeiend. Op den Tengger bij Ngadisari op 2000 M. — Geen nut bekend. — Bloeitijd en vruchttijd het geheele jaar door. — Inlandsche naam *Harendong*, s. bij Pangentjongan en *Sénggani*, j. bij Ngadisari als andere Melastoma-soorten. — Habitus: Onder de javaansche *Melastoma's* evenals de vorige soort eigenaardig door veelal echten boomachtigen habitus.

Melastoma Molkenboerii MIQ. *Frutex arborescens. Ramuli obtuse tetragoni cum petiolis dense appressissimo-obducti paleis crassis late ovato-lanceolatis, serrulatis, intermixtis passim inprimis in nodis et subtus in costa foliorum aliis multo longioribus setiformibus dorso carinatis. Folio oblongo-vel ovato-lanceolata supra appresse bullato-setosa, subtus inter nervos breviter hirta; nervatione ut in M. setigero, 50/14—100/27, teste Miquel ad 140/50 mM. longa. Flores et bracteae precedentis speciei a qua vix specifice separanda tamen indumenti indole facile distinguenda.*

II Borstelharen der bladbovenzijde roskamvormig.

3. **Melastoma asperum** BL.! Bijdr. 1076; Flora l. c. 484 (male descript.!) Mus I 52; KORTH. Bot. 230; MIQ. l. c. 511 tab. IX!; COGN. l. c. 353; — *M. punctatum* KORTH. l. c. 229; — comp. *M. malabathricum Linn.* — ZOLL. 1938; verz. III 64.

Slanke 4 M. hooge boomheester of heester.

Twijgen dicht aangedrukt-beschubd, ruw, bijna rond, aan de toppen 4kant. Bladeren eilancetvormig of langwerpig spits, of iets toegespitst met afgeronden voet, 5-nervig, van boven door half aangegroeide roskamharen min of meer ruw; van onderen op de hoofd nerven beschubd, ruw; daartusschen *met korte en verspreide* min of meer roskamachtige *borstelharen*, 40—100 mM. lang, bladsteel 10—20 mM. Bloemen nogal groot in 3—9 bloemige korte tuilen; bloemstelen dik kort (± 10 mM.) met ongeveer even lange eilancetvormige schutbladen, evenals de kelk met eilancetvormige zwak-gewimperde gladde dicht-opeengedrongen schubben bedekt. Kelkbuis 8 mM. lang, lobben lijnv. spits iets langer dan de buis (10 mM. lang bijna 2 breed). Helmknoppen eiv.-langwerpig 4 mM. lang; helmbindselverlengsel der grootste meeldraden korter dan de helmknoppen, met elliptische, stompe of uitgerande sporen. Stijl 20 mM. lang. Stempel omgebogen.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS, vergeleken met de uitvoerige beschrijvingen bij KORTH en MIQUEL. BLUME heeft zich in zijn beschrijving der meeldraden vergist (die hij alle 10 gelijk noemt) en COGNIAUX geeft ten onrechte de schutbladen als klein of ontbrekend op; zoodat er ter onderscheiding met *M. malabathricum* slechts ondergeschikte en onvaste punten (meerdere ruwheid der bladeren, smallere schutbladen en langere kelkslippen volgens MIQUEL) overblijven. Het voornaamste verschil schijnt ons nog te vinden in den meer heesterachtigen habitus; daar *M. malabathricum* een hoogstens 3 meter hooge uitgespreide struik moet zijn. Echter geeft ZOLL. (verz. III 64) zeer juist op, dat *M. asperum* op den Pangerango varieert van een heestertje tot een boompje.

Geogr. verspreiding: Geheel Java. Eenige exemplaren van den Gede boven Tjibodas op 1450 M. en 2000 M. met boomheesterhabitus behooren tot deze species. *Buiten-Java*: nog onzeker door onzekere onderscheiding met de wijd verspreide M. Malabathricum.—Geen nut bekend.— Cultuur: voor sierplant in tuinen in het gebergte aantebevelen. — Inl. naam: *Harendong*, s.—Habitus: Door den meestal heesterachtigen habitus meestal, maar niet altijd, te onderscheiden van de vorige javaansche veelal boomachtige soorten.

Melastoma asperum BL. *Frutex arborescens 4 M. altus. Ramuli subteretes, versus apicem acutiuscule tetragoni, cum petiolis dense apresse paleacei scabridi. Folia ovato-lanceolata vel-oblonga acuta vel sub acuminata basi rotundata vel obtusa, 5-nervia vel sub-triplinervia (nervis 3 primariis supra basin connatis vel fide* KORTH. *interdum praeter basin productis, lateralibus e basi oriundis tenuioribus) supra strigis semiadnatis extrorsum deviis hispidula, subtus in nervis primariis paleaceo-scabra, in venis parce strigilloso-subhirtella; venis primariis erecto-patentibus subarcuatis ante conjunctionem cum nervis primariis distincte dichotomis, 40—100 mM. longa, 18—45 lata; petioli supra canaliculati 10—20 mM. longi. Flores majusculi, 3—9 brevi-corymbosi; pedunculi breviusculi (6—10 mM.) cum bracteis sessilibus ovato-lanceolatis fere aequilongis, et calyce paleis ovato-lanceolatis sub-ciliatis dense obtecti. Calycis tubus ± 8 mM. longus, lobis sublongioribus (8—10 mM. longis fere 2 latis) linearibus apice acutis, denticulis 2—3 mM. longis. Petala nunc 25 mM. longa. Antherae ovato-oblongae basi rotundatae, poro apicali ± 4 mM. longae; connectivo staminum majorum antherarum loculis (± 4 mM. longis) sub-breviori (2—3 mM.); calcara elliptica obtusa vel retusa. Stylus 20 mM. longus; stigmate incurvo.*

Obs. *Species procul dubio M. malabathrico nimis affinis.* BLUME *errore filamenta aequalia laudavit, et* COGNIAUX *minus recte bracteas minimas vel deficientes dicit. Differentiae reliquae vix pro characteribus speciei habendae sunt. In M. malabathrico fide* COGNIAUX *nervi 3 primarii supra basin coaliti sunt (ut in specimine nostro); tamen in specimine ceylanensi illius speciei nervi laterales primarii praeter basin producti sunt et nervi laterales externi e primariorum basi oriuntur (ut profert* KORTHALS *de M. punctato (= aspero* BL.*)*

B. Helmbindsel der grootste meeldraden niet of weinig verlengd, deze bijna gelijk aan de kleinere.

4 **Melastoma Francavillanum** COGN. l. c. 358; ZOLL. Herb 2175!;— *Melastoma asperum* (BL.) TRIANA in Herb. Bog.

Jonge twijgen en bladstelen met korte dikke opstaande ruwe borstelharen bedekt, stevig, onduidelijk 4-kant. Bladeren eivormig langwerpig, 5 nervig nogal stijf (in sicco); van boven met vrij lange en dikke kamharen; van onderen met lange nogal verspreide borstelharen, 80—120 mM. lang, 30—50 breed. Bloemen in tuilen 5-tallig (8—9 mM.) boemstelen 10—20 mM. lang. Kelklobben 3-hoekig-lancetvormig, toegespitst iets langer dan de buis.

Kelk met lange lancet-priemvormige gewimperde strooschubben dicht bedekt; kroonbladen scheef-uitgerand 25—30 mM. lang; helmknoppen der grootste meeldraden met *weinig verlengd boogvormig helmbindsel* dat bij de aanhechting gezwollen is, langwerpig-lijnvormig, gegolfd, 10 mM. lang, die der kleine meeldraden 8 mM. lang. Stijl 25 mM. lang (naar COGNIAUX).

Aanm. Beschrijving naar COGNIAUX; vergeleken met auth. specimen door ZOLLINGER op den Waliran verzameld. Volgens de etikette van ZOLL. een boom. De beharing van stengels bladonderzijde en kelk gelijkt op *M. setigerum* waaraan ook de bladvorm en nervatuur herinneren. De voor laatstgenoemde soort typische celtepeltjes aan de bovenzijde en stippelvormige groefjes aan de bladonderzijde ontbreken hier ook niet geheel, hoewel altijd veel onduidelijker.

Het bedoelde exemplaar van ZOLLINGER was door dezen zelf als *M. sylvaticum* en door TRIANA als *M. asperum* gedetermineerd; met de laatste is echter de bouw der meeldraden in strijd. In Herb. mus. Bog. bevindt zich een exemplaar door TEIJSMANN in Pasoeroean verzameld; waarvan wij een reeds goed ontwikkelde knop onderzochten; hier zijn inderdaad de meeldraden weinig verschillend. De soort is in Herb. KDS. alleen van den Tengger, boven 1500 M.

Geogr. verspreiding: Alleen van den Waliran en van den Tengger in Pasoeroean bekend van 1500 Meter en 2000 M. zeehoogte alwaar ZOLLINGER de soort boomachtig aantrof en van 2000 Meter, waar zij bij Ngadisari teruggevonden werd èn als boom èn als heester.

Melastoma Francavillanum COGN. *Rami robustiusculi, obscure tetragoni, juniores cum petiolis setulis brevibus crasssis erecto-patulis dense hirsuti. Folia ovato-oblonga, 5-nervia rigidiuscula, subtus flavescentia, supra longiuscule et densiuscule strigosa, subtus longiuscule et subsparse setulosa, 89—120 mM. longa, 30—50 mM. lata. Flores 5-meri corymbosi, pedicellis 10—20 mM. longis. Calyx paleis elongatis lanceolato-subulatis ciliatis densissime obtectus, lobis triangulari-lanceolatis acuminatis, tubo (8—9 mM. longo) sublongioribus (8—11 mM.). Petala intense rosea, oblique retusa 25-30 mM. longa. Antherae oblongo-lineares acutae, loculis undulatis, connectivo basi breviter producto, arcuato ad insertionem filamenti incrassato, majores 10 mM., minores 8 mM. longae. Stylus 25 mM. longus*". (COGNIAUX).

Obs. *Ramulorum et calycis indumentum illi M. setigeri simillimum; folia supra interdum sub-bullato-strigosa et tum foliis M. Molkenboerii similia.*

2. MEDINILLA GAUD.

Kelkbuis half bolvormig, eivormig, tol-, klok- of cilindervormig; kelkzoom gaafrandig of 4-5-(zelden 6-tandig), zeer zelden onregelmatig verscheurend, soms met kleine tandjes aan de buitenzijde. Bloembladen 4- of 5-(zelden 6-tandig), eivormig, langwerpig of omgekeerd eivormig, spits, een weinig vleezig. Meeldraden 8- of 10-(zelden 12), gelijk of een weinig ongelijk, zelden sterk ongelijk, helmknoppen lijn-priemvormig, kort of lang, naar voren gekromd of s-vormig, met 1 porie, zeer zelden met 2 poriën of met 2 korte spleten, helmbindsel aan de basis niet verlengd, van voren met 2 lobben of sporen, van achteren met 1, zelden 2 lobben of meestal met eene spoor. Eierstok geheel of alleen door schotten met de kelkbuis verbonden, 4—6-hokkig, met bollen, onbehaarden, zelden stervormig zachtharigen, soms door een ring gekroonden top; stijl draad- of zuilvormig aan de basis soms verdikt; stempel stipvormig. Bes door kelkzoom gekroond, kogel- of eivormig. Zelden talrijk, onregelmatig eivormig of half eivormig, glad of ruw, met meestal verdikte zaadnerf.

Vertakte opgerichte of op boomen levende of klimmende heesters, zelden boomen, meestal met dikke takken, onbehaard of zelden als met zemelen bedekt, zeer zelden stervormig, zachtharig, de jongere planten dikwijls kruipend, met rolronde of kantige takken, dikwijls in de knoppen dicht met borstels bezet. Bladeren tegenovergesteld of in kransen, zelden zeer ongelijk of afwisselend, gaafrandig en vleezig, 3—9 nervig, met dikwijls gevinde nerven. Bloemen wit of rose, in veel- of weinig-bloemige bijschermen of pluimen met of zonder schutbladen, welke soms groot en rose zijn en dikwijls spoedig afvallen.

Aantal soorten 84 voornamelijk in Engelsch en Nederlandsch Indië, eenige weinige in den Viti Archipel en op de Oost Afrikaansche eilanden. In Nederlandsch Indië komen er 42 voor. Sommige werden beschreven als soorten van *Axinaea* Zipp., *Dactyliota* Bl., *Hypenanthe* Bl. en *Melastoma* L.

Volgens Cogniaux komen de volgende soorten op Java voor.

1. *Medinilla radicans* Bl.
2. *quadrifolia* Bl.
3. *Naudinii* Fr.
4. *pterocaula* Bl.
5. *hypericifolia* Bl.
6. *laurifolia* Bl.
7. *Horsfieldii* Miq,
8. *crassifolia* Bl.
9. *succulenta* Bl.

10. *? salicifolia* Bl.
11. *Hasseltii* Bl.
12. *inaequalis* Miq.
13. *speciosa* Bl.
14. *verrucosa* Bl.
15. *Kuhlii* Bl.
16. *Javanensis* Bl.
17. *Sieboldiana* Planch.
18. *intermedia* Bl

Van deze zijn de meeste epiphyten of meer klimmende heesters; van no. 7, 8, 11, 12, 15, 17, wordt de habitus bij de schrijvers niet vermeld. Alleen van *M. Javanensis* Bl.. die ook in Herb. Kds. voorkomt, wordt opgegeven en ten onrechte door Junghuhn, dat het een boom is die 16—17 M. hoogte zoude kunnen bereiken. *Medinilla speciosa* Bl. is een 4 M. hooge boomheester wordt echter soms ook epiphytisch als heester aangetroffen.

Medinilla Gaudich. *Flores 4—5-meri rarius 6-meri. Calycis tubus hemisphaericus ovoideus turbinatus campanulatus vel cylindraceus, limbus integer vel breviter lobatus, rarissime irregulariter lacerus, lobis interdum denticulis punctiformibus auctis. Petala ovata, oblonga vel obovata, saepissime acuta, carnosula. Stamina petalorum numero duplo, aequalia vel subaequalia rarius inaequalia, antherae lineari-subulatae, breves vel elongatae, incurvae vel sigmoideae, apice 1-porosae rarissime 2-porosae vel breviter birimosae, connectivo basi saepissime non producto, antice bilobo vel bicalcarato, postice 1—2 lobo vel 1-calcarato. Ovarium totum vel apice tantum calycis tubo adhaerens, 4—6-loculare, vertice convexo glabrum vel rarissime stellato-pubescens interdum annulo coronatum, stylus filiformis vel colummaris, basi interdum incrassatus, stigmate punctiformi. Bacca calycis limbo coronata, globosa vel ovoidea, polysperma. Semina irregulariter ovoidea vel dimidiata, recta, laevia vel aspera, raphe saepissime incrassata excurrente.*

Frutices ramosi, erecti vel scandentes nunc epiphytici interdum carnosuli, glabri vel rarius furfuracei rarissime stellato-pubescentes, juniores saepe repentes, Indiae orientalis ins. Malayensium maris pacifici et Mascarensium incolae (una spec. ins. Africae tropicae occidentali indigena). Rami teretes vel angulati, saepe ad nodos crasse setosi. Folia opposita vel verticillata, rarissime valde disparia vel solitaria et alterna, integerrima, saepius carnosa, 3—9-nervia nervis interdum pinnatis. Flores saepius mediocres, albi vel rosei, in paniculas vel cymas laterales terminalesve multi- vel pauciflores dispositi, rarissime solitorii, bracteati vel ebracteati, bracteis interdum amplis roseis saepissime caducis. (Cogniaux).

1. **Medinilla Javanensis** BL. Flora l. c. 515 — NAUD. l. c. Tom. 15 p. 291 tab. 12 fig. 4; Bot. mag. tab. 4569; MIQ. l. c. 546; COGN. l. c. 595; — *Melastoma Javanense* BL. Bijdr. 1078; — *M. epidendra* REINW msc. MIQ. l. c.; — *Medinilla Javanica* TRIANA l. c. 168 tab. VI fig. 940! — ZOLL. n. 870.

Boomheester. Twijgen scherp-vierkant bijna gevleugeld, *evenals alle overige deelen onbehaard.* Bladeren overstaande, *nagenoeg ongesteeld*, langwerpig-elliptisch of eivormig, toegespitst, met *hartvormigen* voet, leerachtig *5-voudig-generfd*, het binnenste nervenpaar veel hooger ontspringend, dan het buitenste, dat zwakker is met op afstanden geplaatste rechte dwarsche aderen, overigens ongeaderd, in sicco v. o. dicht met wratjes bedekt; 80—180 mM. lang, aan de bloeiende twijgen meest 80—140 mM. Bloempluimen terminaal veelbloemig, met gesteelde tuilvormige zijtakken. schutbladen klein, afvallend. Bloemen gesteeld. Kelk breed-klokvormig, ± 4 mM. lang, zoom nagenoeg afgeknot met 5 zeer korte tandjes. Bloembladen obovaat, scheef-afgeknot, meest zeer fijngepunt 7 - 8 mM lang. Helmknoppen met aan den voet een kort spoorvormig aanhangsel van achteren en aan weerskanten een halfrond aanhangsel van voren.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. (3 exemplaren). Door JUNGHUHN op den Oengaran verzameld.

Geogr. verspreiding enz.: In West-Java op den Galoenggoeng boven Pangĕntjòngan op 1400 M zeehoogte en in Midden-Java op den Oengaran in heterogene altijdgroene bergwouden. *Buiten Java*: Endemisch.— Gebruik Bessen soms rijp rauw gegeten. Hout onbruikbaar—Inl. naam: *Ki-harèndoeng*, s. bij Pangĕntjòngan.— *Pari-djåtå*, j. op Oengaran.— Cultuur: voor sierplant in tuinen aantebevelen. — Habitus: Boomheester of heester met bladeren die veel op *Astronia* (zie hieronder) gelijken, echter niet met openspringende vruchten maar met zwarte besvruchten.

Medinilla Javanensis BL. *Arbor frutescens vel frutex glaberrima Ramuli acute tetragoni, subalati. Folia sessilia vel subsessilia, ovato-vel elliptico-oblonga, acuminata, apice mucronulata, basi rotundata vel subcordata, integerrima margine in sicco recurvo, coriacea, 5 plinervia, nervis primariis internis 5—8 mM. supra basin e nervo medio ortis, externis prope basin ortis et minus validis, venis transversis rectis 2—6 mM. a se invicem remotis, cetera avenia, coriacea, subtus rugulosa, supra pallida reticulato-rugulosa. Paniculae terminales 170 mM. longae ramis pedun-*

culatis corymbosis, bracteis parvis deciduis. Pedicelli calyce aequilongi vel 2-plo longiores 3—7 mM. longi, medio articulati et minute bracteolati (bracteolis ovato-subulatis $^{1}/_{2}$ *mM. longis). Calyx 4 mM. longus campanulatus limbo truncato, minute 5-denticulato; petala 5—6 obovata,* ± *7 mM. longa, apice valde oblique truncata, saepe minute apiculata, antherae* ± *35 mM. longae, basi dorso calcare singulo tereti recto, antice appendiculis 2 semicircularibus instructae, apice singulo poro dehiscentes. Bacca pisiformis.*

3 ASTRONIA BL.

Kelk onbehaard of kortharig, met klokvormige buis; zoom of regelmatig 4—6-lobbig (Javaansche soorten), of onregelmatig verscheurend of kapvormig afvallend. Bloembladen 4—5. Meeldraden 8, 10 of 12, gelijk; helmdraden kort, afgeplat, helmknoppen houweelvormig, kort, stomp; helmhokjes aan de voorzijde door spleten opengaande; helmbindsel dik, zijdelingsch samengedrukt aan de basis niet verlengd, zonder aanhangsels of van achteren met eene spoor. Eierstok geheel en al met den kelk samenhangend, 2—5-hokkig, met platten of ingedrukten, gaafrandigen top; stijl kort, met kopvormigen stempel en met in den binnenhoek der hokjes vastgehechte zaadlijsten. Doosvrucht besloten binnen den lederachtigen kelk, welks stijve nerven bij het onregelmatig openbarsten, van het er buiten liggend weefsel loslatend, zich stervormig uitspreiden. Zaden talrijk, zeer klein, lijnvormig of smal omgekeerd-wigvormig met basilairen navel en zijdelingsche, voorbij de kern verlengde zaadnerf.

Boomen en heesters met rolronde of in de Javaansche soorten vierkante twijgen, onbehaard of viltachtig. Bladeren gesteeld, groot, eivormig of langwerpig, gaafrandig, 3-nervig met regelmatige dwarsnerven Bloemen wit of purper, vrij klein, gesteeld, in eindelingsche pluimen.

Aantal soorten omstreeks 24, in Nederlandsch-Indië en op de eilanden van den stillen Oceaan. In Nederlandsch Indië komt een 6-tal hiervan voor. In Java komen volgens COGNIAUX Mon. l. c. twee soorten voor, beide ook door MIQUEL vermeld (F. I. B. I p. 567.)

1. *Astronia macrophylla* BL.
2. *A. spectabilis* BL.

Astronia BLUME — *Calycis glabri v. puberuli tubus campanulatus, limbus 3—8-lobus vel irregulariter ruptus, v. calyptraeformis. Petala 4—5.*

Stamina 8, 10 v. 12 aequalia, filamentis brevibus complanatis, antherae dolabriformes, breves, obtusae, loculis rimis anticis dehiscentibus, connectivo crasso lateraliter compresso basi non elongato inappendiculato v. postice calcarato. Ovarium calyci omnino adhaerens, 2—5-loculare, vertice plano v. intruso glabrum; stylus brevis, stigmate capitellato, placentis angulo inferiori loculorum affixis. Capsula calyce coriaceo demum in fragmenta disrupto inclusa; calycis nervi rigidi, a parenchymate soluti, stellatim patentes. Semina numerosa, minuta, linearia v. anguste obcuneata, hilo basilari, raphe laterali excurrente.— Arbores et frutices, glabrae v. tomentellae, ramulis teretibus. Folia petiolata, integerrima, 3--5 vel 3 plinervia transverse-nervosa. Paniculae terminales. Flores albi v. purpurei, inter minores, pedicellati.

I. Bladeren der bloeiende twijgen van onderen dichtbeschubd, bloemen 12 mM. breed.

1 **Astronia spectabilis** BL. Bijdr 1080; RUMPH. I 22 t. 7!; MIQ. l. c. 567;— ZOLL. n. 1705; COGN. l. c. 1097;— *A. intermedia* BL. mus. I 9;—(*A. macrophylla* BAILL. Hist. Pl. VII 22 pag. 30—34!?)

Twijgen stomp-4-hoekig, met een verbindingslijn tusschen de overstaande bladeren; toppen en jonge bladeren dicht roestkleurig beschubd. Bladeren dicht-bijeengeplaatst, elliptisch of langwerpig-eivormig met afgeronden of stompen voet, aan den top toegespitst spits of stomp met nerfpunt, leerachtig 3-nervig of bijna 5-nervig (het buitenste paar dun en nabij den rand loopend); met regelmatig horizontaal-geplaatste uitspringende dwarsaderen onduidelijk-netvormig-geaderd; van boven (in sicco) glimmend geelgroen, glad, van onderen dicht-roest-kleurig-stervormig-beschubd, hoofd en zijnerven meest nagenoeg kaal, evenals de lange bladsteel, 80—170 mM. lang, 40—65 breed, bladsteel, 40—56 mM. (aan de steriele twijgen dikwijls veel grooter, bijv. 250 lang 70 breed).

Bloempluimen eindstandig, bundelvormig vertakt, tot 150 mM. lang. Bloemsteeltje nogal kort. Bloemen ongeveer 12 mM. in diam. in 3--5 bloemige bijschermen aan de toppen der korte zijtakken. Kelk breed-napvormig, leerachtig; zoom met 5 breede tanden, 7 mM. in diam., 5 mM. hoog, dik-viltig-beschubd. Bloembladen rond genageld., 6 mM. lang en breed. Helmdraden lijnvormig, helmbindsel dik zonder spoor. Stijl kort met een grooten kopvormigen stempel. Doosvrucht afgeplat-bolvormig ongeveer 10 mM. in doorsnede, 6 mM. hoog, breed genaveld, (navel bijna even breed als de vrucht) en door den getanden kelkrand omzoomd; tusschen het stijlrudiment en den kelkrand eenigszins verheven, radiaal gestreept en daar eerst met eenige spleten openspringend, weldra geheel uiteenvallend, waarbij alleen de strooachtige vaatbundels van den wand overblijven. Zaden uiterst talrijk 2 à 3 mM. lang, draadvormig.

Zeer dikke, nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 20 M. Stamdiameter tot $1\frac{1}{2}$ M., meestal slechts tot 60—80 c.M.— Bij KDS. 4607 β (met 60 c.M. stammiddellijn): Stam recht, hoekig, met weinig knoesten, met diepe gleuven, met vrij groote wortellijsten. Kroon nogal ijl, onregelmatig, nogal laag aangezet. Takken gewoon. Schors $2^1/_2$ millim. dik, zeer bros, van buiten grauw; niet zeer ruw, met fijne overlangsche barsten, afschilferend, met lenticellen; in doorsnede en binnen vuil geelwit; zonder bladgroen; met waterachtig sap; zonder reuk; met wrangen smaak.

Volwassen bladeren van volwassen en oudere boomen van onder dof en *meestal fraai licht kaneelbruin* of licht roodbruin; boven fraai groen; reukeloos en smakeloos. De bladeren van stamloten zijn meestal dubbel zoo groot als van de uiterste twijgen in den kroon van den boom en van onderen nooit kaneelbruin, maar gewoon groen of lichtgroen. Jonge bladeren (van volwassen individuen) van boven lichtgroen, van onder lichtkaneel-bruin. Bloemen wit of roodachtig wit, talrijk, reukeloos. Kelk vuil bruin of geelbruin. Bloembladen geheel melkwit, spoedig afvallend. Helmdraden donkerrosa; helmknoopen lichtrosa. Stijl vuil wit. Stempel groot, fraai kanariegeel. Vrucht (opengesprongen) van buiten grauw.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS., bloeiende en vruchtdragende exemplaren van Tjibodas. Een groot aantal niet-bloeiende en ook eenige bloemknoppen dragende wijken eenigszins af door de beharing en nervatuur en behooren misschien tot MIQUELS var. *intermedia* (BL spec.). Een voorloopig onderzoek wijst er op, dat wij hier slechts met jonge zijloten of jonge planten en niet met een varieteit te doen hebben.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java tusschen 1300 M. 2000 M. In de Preanger op den Gĕde boven Tjibòdas op 1450 M. en

1600 M., op den Galoenggoeng op 1600 M.; bij Takòka op 1200 M. en bij Tjigĕntèng (Tjisondari) op 1400 M. Op den G. Kĕmbang en den G. Sĕndåră boven Bĕdaka op 1750 M. en 1850 M. Op den G Prahoe in res Bagĕlen op 1700 M (en? 2500 M). en boven Soerdjå in res. Pĕkalongan op 1600 M. In res. Madioen op den Wilis boven Ngĕbĕl op 1800 M. en dáár niet boven 2000 M. zeehoogte. Niet verder oostwaarts gevonden. In res Semarang op den Oengaran en Tĕlĕmåjă. In res Tĕgal op den G. Slamat boven Simpar op 1700 en 1850 M. zeehoogte. *Buiten-Java* niet bekend. – Voorkomen: op den Slamat op 1850 M. gezellig groeiend; elders alleen verstrooid groeiend tusschen een paar honderd boomsoorten. — Standplaats: Hoogstammige heterogene altijd groene bergwouden op vruchtbaren grond.— Bloeitijd: Bloemen in Febr., Juni, Oct. en Januari verzameld. Rijpe vruchten in November verzameld. Rijk vruchtdragend — Inlandsche naam: In de Preanger bij Pangĕntjòngan, Tjibòdas, enz. constant *Ki-harèndoeng*, s. Bij Bĕdaka (Banjoemas) en boven Soerdjă en op den Prahoe, *Gĕmbiroeng*. j. Op den Slamat boven Simpar echter aan de ondervraagde inlanders onbekend. Op den Oengaran en Tĕlĕmåjă (in res. Sĕmarang) echter nu eens *Gĕmbiroeng*, j. dan weêr *Sĕmboeng-bimå*, j. geheeten. Boven Ngĕbĕl op den Wilis *Pari-raden*, j. ter onderscheiding van den bekenden *Pari-djåtă*, j. De naam *Ki-harèndoeng*, s moet niet verward worden met *Harèndoeng*, s., den naam voor *Melastoma*-soorten.— Gebruik. *Hout*, ofschoon in vrij groote afmetingen te krijgen, door de inlanders slechts zeer zelden voor huisbouw gebezigd, aangezien te zeldzaam en hout te hard. *Schors, enz.*: Geen verder nut bekend.— Cultuur: In reboisatie van kale berghellingen tusschen andere boomsoorten aantebevelen mits de grond niet te zeer verarmd is.— Habitus: Karakteristieke boom, die onmiddellijk de aandacht trekt door de drienervige van onderen kaneelbruine, afwisselend geplaatste gaafrandige bladeren.

Astronia spectabilis Bl. *Arbor 20 M. alta trunco interdum 1 $^1/_2$ M. diam. Ramuli obtuse tetragoni, inter petiolorum insertiones transverse lineati. Folia ramulorum florentium approximata, elliptica vel oblongo-ovata subacuminata, apice acutissima vel saepius obtusa mucronata, basi rotundata vel obtusa, interdum leviter emarginata, 3- vel sub 5-nervia (nervis externis tenuioribus saepe submarginalibus) et transverse-nervosa, supra (in sicco) nitidula sordide luteo-viridia, glabra, subtus dense ferrugineo-(vel rarius canescenti-) lepidota, nervis cum petiolo saepius deglabratis, 80/40—180/65 mM. longa, pet. 40—50 mM. in ramulis sterilibus saepe multo majora (e.g. 250/70—95) et ut videtur interdum glaberrima, membranacea (de hac re tamen ultra inquirendum). Paniculae terminales, fasciculato-ramosae, usque 150 mM. longae, ramulis ultimis brevibus umbellato-pauci (3—5-)-floris, apice bracteis lineari-lanceolatis 5—6 mM. longis deciduis instructis. Pedicelli breviusculi (2—5 mM.) interdum bracteolis 2 prope apicem instructi. Flores 12 mM. diam. nunc polygamo-masculi, ovario obsoleto stylo deficiente. Calyx late cupularis,* *coriaceus, dense tomentellus, limbo late dentato, 7 mM. diam. 5 altus. Petala rotunda, unguiculata, 6 mM. longa. Connectivum crassum ecalcaratum. Ovarium 2—3-loculare, stylus brevis. Stigma discoideum, 8-angulum. Capsula depresso-globosa* ± *10 mM. diam., 6 mM. alta, umbilico subconvexo, radiato latitudine fere aequali et calycis margine coronata, primo fissuris circa styli cicatricem dehiscens, mox pericarpio in segmentis inaequalibus descisso, fasciculis vasorum ex axis basi eradiantibus persistentibus. Semina creberrima scobiformia 2—4 mM. longa.*

var. β intermedia MIQ. *l. c.* COGN. *l. c;* — BL. Mus. bot. 9 *(spec). „Folia paulo longiora et angustiora, longius acuminata, subtus minus lepidota"* (COGN).

II. Bladeren alle nagenoeg-onbehaard; bloemen 5—6 mM. breed.

2. **Astronia macrophylla** BL! Bijdr 1080; MIQ. l. c. 566; NAUDIN l. c. XII tab. 10, COGN. l. c. 1096; — *A. concolor* ZIPP. msc. teste MIQUEL.

Boom (niet? volwassen) met 10 M. kruinhoogte bij 20 cM. stamdiameter.

Twijgen vierkant, aan de toppen roodbruin-stervormig-viltig. Bladeren langwerpig elliptisch met zeer spitsen top en *spitsen of stompen, soms ongelijken* voet, 3-*maal generfd* met een 2de paar dunnere aan den voet ontspringende zijnerven, dun leerachtig, op de hoofd-nerven en bladstelen min of meer roodbruin sterharig, *overigens geheel onbehaard;* de jongste geheel roodbruin viltig, aan de bloeiende takken 100—180 mM. lang 50—70 breed, bladsteel 30—50. Bloempluimen 120 mM. lang (één exemplaar), met bundelsgewijze aan de toppen verbreede en daar saamgestelde schermvormige zijtakken, roodbruin-sterharig-viltig. Bloemen *klein* (5—6 mM. diam) op dunne 1—3 mM. lange steeltjes, met smalle omwindselvormige schutbladen even lang als de steeltjes. Kelk breed-kroesvormig, roodbruin behaard, met stomp-gelobden zoom, bloembladen rond-eivormig hol, genageld 1—3 mM. lang. Vrucht afgeplat-bolvormig met bijna ongetanden kelkrand; 5—6 Mm. breed, 4 hoog *navel veel kleiner dan de vrucht*, (2—3 mM.), *vlak.*

Aanm. Beschrijving naar slechts 3 exemplaren (uit Banten en van den Salak) van Herb. KDS.

COGNIAUX geeft op voor de lengte der bladeren 150—300 mM. bij 60—130. Waarschijnlijk geldt dit voor steriele twijgen, die aan onze exemplaren geheel ontbreken.

Geogr. verspreiding: Alleen in West-Java op den G. Soekasari en den Karang in het district Tjimanoek in Bantĕn op 1050 M. zeehoogte en boven Buitenzorg op den G. Salak op 1000 M. *Buiten Java:* Maleische archipel (MIQ).— Voorkomen: Verstrooid groeiend tusschen een paar honderd boomsoorten.— Standplaats: Heterogene bergwouden in constant vochtige streken.— Bloeitijd: Juni. Vruchten in Sept.— Gebruik: Eigenschappen slecht bekend en zelden of nooit voor huisbouw.— Inlandsche naam: *Ki-harèndoeng*, s. op de voornoemde plaatsen, evenals de andere *Astronia*-soort. — Nog niet in cultuur gezien.— Habitus: precies *Astronia spectabilis* BL., maar bladeren alle nagenoeg onbehaard en bloemen slechts 5—6 millimeter breed (en niet 12 zooals bij laatstgenoemde soort.

A. macrophylla BL. *Arbor mediocris Ramuli obtuse tetragoni apice cum foliis novellis rufo-tomentosi. Folia oblongo-elliptica apice acutissima saepe subacuminata, basi acuta vel obtusa interdum inaequalia, 5—3-plinervia (nervis exterioribus tenuioribus ima basi oriundis), nervis transversis horizontalibus, parallelis supra impressis subtus prominulis, submembranacea, adulta in nervis et petiolis parce furfuracea, cetera glabra; in ramis florentibus 100|50—180|70 mM. longa, pet. 30—50, teste* COGN. *usque 300|130 longa (an in ramis sterilibus?). Paniculae (ex singulo specimine) 120 mM. longae ramis fasciculatis apice incrassatis ibique composito-umbellatis, bracteis involucrantibus lineari-lanceolatis, pedicellos graciles 1—3 mM. longos abracteolatos longitudine aequantibus. Flores parvi (5—6 mM. diam). Calyx late urceolatus, limbo obtuso lobato, rufo-purpuraceus, 2 mM. altus, 25 diam. Petala rotundo-ovata, unguiculata concava 3 mM. longa. Capsula depresso-globosa, umbilico radiato plano eo multo angustiore et calycis limbo sub-integro coronata, 5—6 mM. diam, umbilico 2—3 mM.*

Obs. *Delineatio apud* BAILLON *fructum disco aequilato coronatum exhibens nobis videtur potius ad A. spectabilem referenda essu; (an hic character variabilis).*

4. KIBESSIA. Dc.

Kelkbuis half bolvormig, òf met wratjes bezet, òf met borstels of lange, dikke, kegelvormige, dicht opeengedrongen of haakvormige knobbels; zoom 4-lobbig of als een kapje afvallend en dan nu eens rondom loslatend, dan weder onregelmatig doorscheurend. Bloembladen 4. Meeldraden 8, gelijk, met korte, priemvormige helmdraden; helmknoppen zeer kort, eivormig-langwerpig of houweelvormig, zijdelings samengedrukt, met 2 spleten; helmbindsel niet verdikt, aan de basis niet verlengd; aan de rugzijde stomp of kort gespoord. Eierstok met den kelk samenhangend, 4-hokkig, met neergedrukten, onbehaarden top; stijl draadvormig, met langen, dikken, gevoorden stempel; eitjes talrijk, ingeplant aan onder aan de wanden der hokjes geplaatste zaadlijsten. Min of meer kogelvormige bes, aan den top navelvormig ingedrukt. Zaden wigvormig-kantig.

Onbehaarde heesters of boomen, met rolronde, 4-zijdige of 4-vleugels dragende twijgen. Bladeren kort gesteeld, eivormig-langwerpig, met toegespitsten, stompen top, lederachtig, gaafrandig, 3-nervig. Bloemen groot, blauw, aan bloemstelen, die in het midden 2 schutblaadjes dragen en ten getale van 1—3 voorkomen aan lange, okselstandige bloemstengels.

Volgens de recente bewerking door COGNIAUX bevat het geslacht *Kibessia* 13 soorten, waarvan eenige bij MIQUEL, KORTHALS en BLUME onder de namen *Ewyckia*, *Macroplacis en Rectomitra* waren beschreven.

Twee soorten, beide boomachtig, komen volgens MIQUEL en COGNIAUX op Java voor.

Kibessia azurea BL.
K. sessilis BL.

Kibessia DC. *Calycis tubus hemisphaericus vel campanulatus, verrucosus, setis tuberculisve elongatis crassis conicis subimbricatis simplicibus v. glochidiatis onustus.; limbus 4-lobus et persistens v calyptraeformis et circumscissus v. irregulariter ruptus Petala 4, oblonga v. ovata, obtusa v. sub-acuta. Stamina 8, aequalia, filamentis subulatis brevibus; antherae brevissimae, ovato-oblongae v. dolabriformes, lateraliter compressae, 2-rimosae, connectivo incrassato basi non producto dorso mutico v. breviter calcarato. Ovarium calyci adhaerens 4-loculare, vertice depresso glabro; stylus filiformis, stigmate elongato incrassato sulcato; ovula plurima, placentis basin versus loculorum parietalibus inserta. Bacca subglobosa, depresso-umbilicata. Semina cuneata, angulata.— Frutices glabri ramulis teretiusculis 4-gonis v. 4-alatis. Folia breviter petiolata, ovata oblonga, apice attenuato-obtusa coriacea, integerrima, 3-nervia. Flores axillares, longe pedunculati, solitarii v. fasciculati majusculi, caerulei, pedunculis 1—3-floris, pedicellis medio 2-bracteolatis.*

A. Bloemen gesteeld.

1. **Kibessia azurea** DC. prod. III 196; BL. Bijdr. Nat Wet. VI 265 (in Flora 1831. p. 524.); Mus. 8; MIQ. l. c. 570 (excl. syn.

fide COGNIAUX); COGN. l. c. 1106, — *Melastoma azurea* BL. Bijdr. 1079; — *M. echinata* REINW. msc.; — confer. HASSK. in Flora 1844 p. 601. — ZOLL. Herb. n 1576.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 21 M. bij 45 cM. stamdiameter. Stam recht, eenigszins hoekig, met ondiepe gleuven, met kleine (of zonder) wortellijsten. Kroon en Takken gewoon. Schors: bros of zeer bros, slechts 1 millimeter dik (daarnaar de inlandsche naam *Ipis-koelit;* zie hieronder); buiten grauw, nogal glad, met fijne overlangsche barsten, met lenticellen, zonder melksap, zonder bladgroen, nagenoeg reukeloos, met wrangen en eenigszins prikkelenden smaak.

Bladeren (volwassen) boven donkergroen, onder lichtgroen, boven glimmend, onder dof, reukeloos, met eenigszins zuren smaak. Jonge bladeren geheel paarschblauw.

Bloemen paarsch en groen. Kelk lichtgroen. Bloembladen paarschblauw. Helmknop geel. Helmbindsel paarsch, stamper violetachtig wit. Jonge vruchten groen. Rijpe vruchten buiten grauwgroen.

Uiterste twijgen ruw rolrond of min of meer 4-kant. Bladeren eivormig of elliptisch, of langwerpig, elliptisch stomp-staartvormig toegespitst, met spitsen voet, die in den zeer korten bladsteel afloopt, 3-nervig met talrijke zeer fijne, aan weerszijden zichtbare dwarsaderen, in sicco van boven grijs, van onderen bruin, onbehaard. 70—130 mM. lang 25—60 breed; bladsteel 2—5 mM. Bloemen 1—3) in de bladoksels, nogal lang gesteeld (bloemst. 10—25 mM. lang), met lancetvormige 3—5 mM. lange schutblaadjes (volgens COGNIAUX; in onze exemplaren afgevallen). — Kelk der geopende bloemen ongeveer 10 mM. breed met verspreide vertakte borstels, waarvan een 6 tal breede 2 à 3 mM. lange langs den gaven rand geplaatst; (zoom kegelvormig volgens COGNIAUX, afvallend). Kroonbladen breed-obovaat toegespitst 13 mM. breed, 12 lang, met 13 in den top samenkomende, rechte aderen. Vrucht 13 mM. breed 10 hoog.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. met reeds geopende bloemen; aangevuld naar COGNIAUX.

Geogr. verspreiding: West-Java op 800—1200 M. zeehoogte. In de Preanger bij Takòka op 1000 M. en 1200 M. en boven Buitenzorg bij

Bĕbòdjong op den Salak op 800 M. zeeh. *Buiten Java:* „Sumatra" (Herb. Bogor). — Voorkomen: Verstrooid gociend. — Standplaats: Vochtige heterogene bergwouden. — Bloeitijd: In Maart bloemen met jonge vruchten; in Juli bloemen met rijpe vruchten; in Sept. rijpe vruchten en in Maart bloemen met vruchten verzameld. — Gebruik: Hout zeer zelden voor huisbouw en weinig geacht. — Inlandsche naam: *Ipiskoelit*, s. bij Takòka. Aldaar soms ook *Ki-djeboeg*, s. en bij Bĕbòdjong *Ki-djambè*, s. geheeten. Laatstgenoemde naam o. a. elders ook voor *Rhodamnia* gebezigd en de voorlaatste elders ook voor andere boomsoorten. — De naam Ipis-koelit beteekent dunne schors (zie hierboven onder *Schors*). — Nog niet in cultuur gezien. — Habitus: Weinig in het oogvallend. Van nabij echter gemakkelijk kenbaar door de 3-nervige bladeren die o. aa. an *Rhodamnia cinerea* JACK herinneren en aan den zeer karakteristieken kelk (zie hierboven).

Kibessia azurea DC. *Arbor 21 M. alta trunco 45 cM. diam. Ramuli ultimi graciles, teretes vel superne obscure tetragoni. Folia ovata vel elliptica vel elliptico-oblonga, caudato-acuminata obtusa, basi acuta in petiolum brevissimum decurrentia, subcoriacea, 3-nervia venis transversis tenerrimis utrinque vix prominulis, in sicco supra grisea, subtus brunnea, glaberrima 70 25—120 60 —130/45 mM. longa; petioli 2—5 mM. Flores solitarii (rarius terni) axillares, longiuscule pedicellati, pedicellis 10—25 mM. longis, virgineis, teste* COGNIAUX *bracteolis subulato-lanceolatis 3—5 mM. longis (nunc deciduis) instructis. Calyx florum apertorum ± 10 mM. latus, glochidiis saepius densis, secus marginem positis limbo (nunc deficiente) teste Cogniaux late conico, apiculato sparse verrucoso. Petala late obovata brevi-apiculata e basi lata venis 3 distinctis in apice confluentibus instructa. Bacca matura, 13 mM. lata 10 alta.*

B. Bloemen zittend.

2 **Kibessia sessilis** BL. Mus 8; MIQ. l. c. 570; COGN. l. c. 1106. Boom? Twijgen rolrond of aan den top iets 4-kant. Bladeren langwerpig-lancetvormig, nogal spits en lang-toegespitst 70—100 mM. lang, 25—40 breed; bladsteel 3—6 mM. lang. Bloemen alleenstaand of weinige bijeen in de oksel, *ongesteeld*, kelk-*borstels lang*, *zeer dicht opeen* gedrongen. Bes 12—20 mM. breed.

Aanm. Beschrijving naar COGNIAUX. Een vruchtdragend exemplaar in Herb. KDS Bladeren volmaakt gelijk aan de vorige soort. Vruchten veel grooter met dunne vertakte zeer dicht opeengedrongen borstels bezet, aan vrij dikke twijgen in de bladoksels opeengehoopt of alleenstaand.

Geogr. verspreiding: Slechts één exemplaar bij Bèbòdjong boven Buitenzorg op den Salak op ongeveer 800 M. zeehoogte. — *Buiten*

Java: onbekend. — Voorkomen: Zeer zeldzaam. — Standplaats: Vochtige heterogene bergwouden. — Vruchttijd: September. — Inlandsche naam: *Ipis-koelit* s. bij Bĕbòdjong. — Nog niet in cultuur gezien. — Habitus: In blad geheel gelijk aan de vorige soort, maar door de zittende bloemen scherp daarvan gescheiden.

Kibessia sessilis BL. *Arbor. Rami graciles, teretes vel apice subtetragoni. Folia oblongo-lanceolata, acutiuscule vel obtuse et longe acuminata basi in petiolum brevem attenuata 70—100 mM. longa, 25—40 mM. lata. iis precedentis sinillima. Petiolus 3—6 mM. long. Flores axillares sessiles pauci vel solitarii; calycis setae densissimae filiformes. Baccae solitariae vel paucae glomeratae saepe in ramulis validioribus sessiles 12—20 mM. diam setis filiformibus ramosis densissime obsessae.*

5. MEMECYLON L.

Kelkbuis onbehaard, wijd klokvormig of half kogelvormig, of schotelvormig; kelkzoom verwijd, napvormig, afgeknot, meestal van binnen met een straalswijze geribde schijf bekleed, met gaven of 4-lobbigen rand. Bloembladen 4, in den knop ineengedraaid, breed eivormig of cirkelvormigstomp of met eene punt. Meeldraden 8, gelijk, met draadvormige helmdraden, helmknoppen kort houweelvormig van voren met langsspleten openbarstende; helmbindsel aan de basis niet verlengd, van achteren, meestal verbreed en eene zittende holle klier dragende. Eierstok geheel en al met de kelk verbonden, 1-hokkig, met bollen of ingedrukten, onbehaarden top, stijl draadvormig, stempel stipvormig; eitjes 6—12, zelden 20, in een krans om eene centrale, vrije zaadlijst. Bolvormige of langwerpige, van boven meestal genavelde, van onderen bultige, 1-zadige bes. Zaad groot; kiem ineengerold; zaadlobben spits.

Onbehaarde boomen of heesters, met rolronde aan de toppen dikwijls 4-kante of gevleugelde takken. Bladeren zittend of kort gesteeld, lederachtig, eivormig of langwerpig, vinnervig of soms 3-nervig. Bloemen wit of blauw, vrij klein, meestal okselstandig, zelden eindelingsch, in bundels of in korte pluimen of schermen. Kenmerkend is voor dit geslacht de buitengewone broosheid der gedroogde twijgen en bladeren.

Aantal soorten omstreeks 117, hoofdzakelijk in Zuid-Azië; in Nederlandsche Indië 27. Hieronder brengt COGNIAUX ook *Lyndenia* ZOLL. et

Mor (*L. laurina Zoll. et Mor.*) Voor Java vindt men bij Cogniaux de volgende soorten opgegeven, bij Miquel gedeeltelijk onder andere namen vermeld.

M. oligoneuron Bl. (incl. *M. dioicum* Cogn. *Lyndenia laurina* Z.M. bij Miq).
M. appendiculatum Bl. var. *nudum* Miq.
M. costatum Miq.
M. paniculatum Jack.
M. excelsum Bl.
M. ambiguum Bl. (= *M. oleaefolium* bij Miq).
M. edule Roxb var. *ovata* Clarke.
M. intermedium Bl. (*M. umbellatum* bij Miq).
M. glomeratum Bl. (*M. nigrescens* Miq var. Hook).
M. myrsinoides Bl. (*incl. M. lilacinum* Zoll. Mor. bij Miq).
M. floribundum Bl (*M. laurifolium* Naud. bij Miq).

Eindelijk noemt Cogniaux nog *M. dioicum* Cogn. waarvan hij de onvolledige beschrijving naar Moritzi overneemt, terwijl hij intusschen diens herbariumnummer aanhaalt als *M. oligoneurum* Bl.

Misschien is door Cogniaux bij zijne indeeling te veel waarde gehecht aan het gevleugeld zijn van den stengel. Niet en wel gevleugelde stengels schijnen althans in dezelfde soort te kunnen voorkomen, en bij *M. paniculatum* Jack, die volgens Cogniaux sterk gevleugelde stengels heeft, zijn deze volgens Miquel, Naudin en Asa Gray (wiens exemplaar door Cogniaux wordt aangehaald) rolrond. Deze tegenspraak maakt dat van eenige van de op Java meest verspreide soorten in Herb. Kds. de determinatie vooralsnog onzeker blijft.

De meeste *Javaansche Memecylons* zijn heesterachtig; daar echter enkele soms tot kleine boomen opschieten, geven wij hieronder een overzicht van alle soorten.

Verschillende soorten in Herb. Kds. en in andere Herbaria zijn nog niet door geheel volledig materiaal vertegenwoordigd, waardoor sommige beschrijvingen nog onvolledig.

Memecylon, Linn. *Calycis glaberrimi tubus late campanulatus hemisphaericus v. pateriformis; limbus dilatatus, cupularis, truncatus, interdum intus radiatim costatus vel potius disco radiato restitum, ore integerrimo v. breviter 4-lobo. Petala 4, late ovata v. orbicularia, obtusa v. apiculata torta. Stamina 8, aequalia, filamentis filiformibus; antherae breves, dolabriformes, loculis rimis brevibus antice dehiscentibus connectivo saepius dilatato et dorsa nectario instructo. Ovarium omnino adhaerens, 1-loculare, vertice convexo v. depresso glaberrimum; stylus filiformis, stigmate punctiformi; ovula 4—12 rarius 20, circa placentam centralem liberam verticillata. Bacca globosa vel ellipsoidea basi gibba, apice umbilicata, 1-sperma. Semen magnum; embryo involutus, cotyledonibus acutis.— Arbores et frutices glaberrimi, ramis teretibus ramulis saepe apice tetragonis vel alatis. Folia sessilia v. breviter petiolata, coriacea, ovata v. oblonga, integerrima penninervia vel interdum 3-nervia. Flores inter minores saepissime axillares vel infra folia oriundi, fasciculati vel in cymas simplices* *vel plus minusve composito-ramosas subumbellatas, vel corymbiformes dispositi, albi v. caerulei.*

I. Bladeren duidelijk 3-nervig.

1. **Memecylon oligoneuron** BL. mus. 354; MIQ. l. c. 574; COGN. l. c. 1132; — *M. trinerve* HASSK. Cat. H. Bog. 259 (non DC.) — *Myrtus oligoneura* KORTH. en BLUME l. c. — *Lyndenia laurina* Z. et M. Syst. verz. 9 Herb. Z. M. 1177 (fide COGNIAUX) — *L. dioica* NAUD l. c. 276. — *M. dioicum* COGN. in BOERL. Handl. l. c. 538; Mon. p. 1172.

„Heester met dunne knoopige takken. Bladeren eivormig of eivormig-langwerpig, kort-stomp-toegespitst, met spitsen voet, dunleerachtig, in sicco roodbruin, drienervig met *zeer onduidelijke* dwarsche *zijaderen*, 60—100 mM. lang bij 30—50; bladsteel 3—5 mM. Bloemen in dichte bundels op 1—2 mM. lange haarfijne bloemsteeltjes" (COGN.).

Aanm. Beschrijving naar COGNIAUX, geen authenthiek gezien. In Herb. KDS. een steriel exemplaar dat klaarblijkelijk hiertoe behoort. Klaarblijkelijk moet *Lyndenia laurina* ZOLL. met deze soort vereenigd worden, althans COGNIAUX haalt hier het No. 1177 van ZOLLINGER aan, dat volgens MORITZI zelf *M. dioicum* vertegenwoordigt, welke soort COGNIAUX dus ten onrechte opgeeft niet te hebben onderzocht! De bloemen schijnen dus soms ♂-polygaam te zijn.

Geogr. verspreiding enz.: Alleen één individu in West-Java in Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op 100 M. zeehoogte door ons verzameld; in hoogstammig zeer heterogeen altijdgroen oerwoud op vruchtbaren constant vochtigen vulkanischen grond. *Buiten-Java*: „Borneo, Malakka" (Herb. Bogor).— Bloeitijd: onbekend.— Gebruik. Eigenschappen in loco onbekend — Inlandsche naam onzeker; door sommige inlanders *Ki-beusi*, s. geheeten evenals elders ook andere boomsoorten.— Nog niet in cultuur gezien.— Habitus: niet in het oogvallende boomheester.

Memecylon oligoneuron BL. *Frutex ramis gracillimis, nodosis. Folia ovata vel ovato-oblonga, breviter obtuse acuminata, basi acuta, trinervia nervulis transversalibus vix distinctis, subcoriacea, utrinque tenuissime granulata, siccitate purpureo-fusca, 60—100 mM. longa, 30—50 mM. lata. Flores breviter vel brevissime pedicellati, basi ebracteolati, dense fasciculati. Pedicelli capillares 1—2 mM. longi. Calyx late campanulatus, 1.5 mM. latus breviter obtuse lobatus. Stylus 4—5 mM. longus. Flores ut videtur interdum ♂ et tum calyx teste* MORITZI *l.c. intus septis destitutus; pedicelli apice bracteolati.*

Obs. *Species M. dioeicum* COGN. *(Lyndenia laurina Z. M.) a* COGNIAUX *teste specimine citato zollingeriano 1177 ab eo cum M. oligoneuron conjuncta est. Ipse autem in descriptione M. dioici numerum a* MORITZI *citatum praetervisit et specimen Zollingerianum non examinavisse errore perhibet.*

II. Bladeren vinnervig met duidelijke verbindingsnerf binnen den bladrand.
A. Bloeiwijzen: pluim-of schermvormig, gesteeld.
a. Jongste twijgen min of meer duidelijk gevleugeld.
α Bladeren sterk generfd, nog al groot.

2. **Memecylon costatum** MIQ! Verh. K. Ned. Inst. III 29; BL. Mus. 360; MIQ. F. S. B. I^1 573; COGN. l. c. 1136; *M. grande* BL. Bijdr. 1095 (non. BELH).

„Twijgen met 4 smalle verlengsels, die aan den top der leden tot kleine kromme steunbladachtige aanhangsels zijn verlengd. Bladeren *groot-eivormig-* of elliptisch-langwerpig toegespitst met *ronden* of *iets hartvormigen* voet, vinnervig *met* dunne *van boven gegroefde*, *van onderen sterk uitspringende zijnerven*, die in een binnen den rand verloopende nerf uitkomen, zeer kort gesteeld, 100—230 mM. lang. Bloemtuilen veel korter dan de bladeren met 3-deelige overstaande zijtakken aan wier top de bloemen tot hoofdjesachtige kluwens vereenigd zijn. Kelkzoom met 4 kleine tandjes. Vruchten kortgesteeld bijna bolvormig glad." „Behoort (volgens JUNGHUHN) tot de hooge woudboomen".

Aanm. Beschrijving naar BLUME en MIQUEL. Deze soort is door de sterk-generfde groote bladeren en de oortjes aan de knoopen gemakkelijk kenbaar. Authenthiek uit Herb. L. B. vergeleken

Geogr. verspreiding: Java en denkelijk West-Java zonder nadere vermelding van de groeiplaats.— *Buiten-Java*: „Sumatra, Borneo" (Herb. Bogor). Inlandsche naam, enz. onbekend.—Habitus: Volgens (ten onrechte) JUNGHUHN een hooge woudboom.

M. costatum. MIQ. „*Ramuli anguste quadrialati, alis ad internodii apicem in processum stipulaceum falcatum productis Folia ovato-vel elliptico-oblonga acuminata basi rotundata vel subcordata, brevissime petiolata (2-3 mM.), 100—230 mM. longa 50--90 mM. lata, pinnatinervia nervis lateralibus supra sulcatis subtus prominentibus in nervum intramar-*

ginalem junctis. Paniculae corymbosae folia multo breviores, ramis trichotomis decussatis, floribus in ramulorum apice incrassato glomeratis. Calycis limbus 4-denticulatis. Fructus breviter pedicellati subglobosi laeves." (omnia ex MIQUEL *et* BLUME*).*

β. Bladeren dun en zwak-generfd.

3. **Memecylon appendiculatum** BL! Mus. 361; MIQ. l. c. 361; COGN. l. c. 1135; — *Jambosa appendiculata* BL. Herb.; — *Eugenia pterocaulis* MIQ. Verh. K. Ned. Inst. 1850 p. 28; — *Memecylon nudum* BL.! l. c.

Boom. Schors buiten koperkleurig en papierdun afschilferend. „Twijgen smal-gevleugeld, de vleugels aan de knoopen tot kleine steunbladachtige aanhangsels verlengd. Bladeren elliptischlangwerpig of ei-lancetvormig, stomp toegespitst of stomp, met stompen of afgeronden voet, met uitstaande *dunne* zijnerven, die in een *nabij den rand loopenden nerf* uitkomen, nogal stevig, van boven glanzig, 50—120 mM. lang, bij 30—50, zeer kort gesteeld (2—4 mM.) Tuilen korter dan het halve blad met *meelachtig-fijn behaarde takken.* Bloemen schermvormig, aan den top der uiterste takjes. Kelkzoom met 4 kleine tandjes".

„*β. nuda* MIQ. l. c. Twijgen bijna niet gevleugeld; geen aanhangsels aan de knoopen". Bladeren spits toegespitst".

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL en COGNIAUX. Voor Java is deze soort van Borneo alleen bekend in een steriel exemplaar, door BLUME als *M. nudum* beschreven dat, veel minder sterk gevleugelde twijgen en geen aanhangsels aan de knoppen heeft en als varieteit *nuda* wordt onderscheiden. In Herb. KDS. komt echter een steriel exemplaar voor van boomachtigen habitus, met sterk gevleugelde twijgen, dat aan geen andere beschrijving beantwoordt en door ons voorloopig hierbij is geplaatst. De bladeren zijn hier langwerpig-lancetvormig nogal spits toegespitst met afgeronden voet zeer dunleerachtig, de dwarsnerven zijn zeer dun en ongelijk bijna horizontaal en komen in een uiterstbochtige randader samen, die op 2 à 3 mM. van den rand verloopt. Lengte 90—135 mM. bij 30—40, bladsteel 1—2 mM. Bloemen onbekend. Een volmaakt-gelijk exemplaar met iets kleiner bladeren uit Banka bevindt zich ongedetermineerd in Herb. Mus. Bog.

Het auth. van *M. nudum* BL. uit Herb. L. B. (steriel) is aan het onze gelijk maar heeft grootere breedere bladeren met nogal duidelijk uitspringende zijnerven. Het auth. van Borneo heeft sterk generfde bladeren die tot 135 M. lang worden en veel meer op *M. costatum* MIQ. dan op *M. nudum* BL. gelijken. Vertakte gesteelde duidelijk behaarde bijschermen ± 50 M. lang; bloemsteeltjes dun en kort.

Zeer waarschijnlijk zal de Javaansche (ook op Sumatra voorkomende) soort blijken te moeten worden afgescheiden.

Geogr. verspreiding: Slechts één individu gevonden op den G. Boentoeng bij desa Tjemara in Z. W. Bantĕn op ongeveer 100 M. zeehoogte. *Buiten-Java*: „Borneo" (Herb. Bogor).— Voorkomen: Zeldzame, verstrooid groeiende boom — Standplaats. Heterogene altijdgroene oerwouden.— Bloeitijd onbekend.— Gebruik. Hout zoude te hard zijn en boom te zeldzaam; daarom niet gebezigd.— Inlandsche naam: *Ki-tĕmbaga* s. evenals elders in West-Java een paar andere boomsoorten met koperkleurigen schors. Deze naam naar den koperkleurigen schors (Tĕmbaga = koper).— Habitus: Schors nogal eigenaardig (zie boven) en gevleugelde twijgen.

Memecylon appendiculatum. BL. „*Arbor 15 M. alta. Ramuli anguste alati, alis ad apicem in processum stipulaceum productis. Folia elliptico-oblonga vel ovato-lanceolata, obtuse acuminata vel obtusa, basi obtusa vel rotundata, uninervia venis lateralibus tenerrimis in venam intramarginalem sinuato-arcuatam confluentibus rigidiuscula supra nitida 50—120 mM. longa, 35—50 lata, brevissime petiolata (2—4 mM). Corymbi dimidio folio breviores, ramulis pulverulento-puberulis. Flores in apice ramulorum ultimorum umbellati. Calycis limbus 4-denticulatus" (omnia ex* MIQUEL *et* COGNIAUX*).*

β **nuda**. BL. *Ramuli vix alati, nodi appendiculis destituti, folia acuminata."*

Obs. *Species Borneensis e Java nonnisi specimine sterili nodis haud appendiculatis et sub β nuda descripto cognita. Specimen sterile autem a* KDS *in Bantam collectum ramulis valde alatis et stipulari-appendiculatis vix ad aliam speciem referri posse videtur. Folia hic vix subcoriacea (haud rigidiuscula) pinnativenia, venis lateralibus inaequaliter patentibus distantibus in venam intramarginalen tenerrimam arcuato-unitis. Arborea. Folia 90/30—135/40 mM. longa, petioli 1—2 mM.*

b. Twijgen nagenoeg rond, ongevleugeld.
α. Bloemen in lang gesteelde pluimen, bladvoet afgerond.

4. **Memecylon paniculatum** JACK. in HOOK. Comp. bot. mag. I 212; MIQ. l. c. 572; NAUD. l. c. 272; COGN. l. c. 1136;— *M. Calderense* A. GRAY. Bot. U. S. Expl. I 574 tab. 71! — comp. *M. ambiguum* BL. (vide infra)

Twijgen nagenoeg rond. Bladeren eivormig- of langwerpig-elliptisch nogal spits-toegespitst, naar beneden versmald, met *afgeronden voet*, leerachtig of dunleerachtig, van boven glimmend, in sicco vaal-groenachtig, vinnervig met van boven gegroefde hoofdnerf en *zeer dunne* aan beide zijden maar vooral van boven iets *uit-*

springende schuine of uitstaande zijaderen, die in een dunne gegolfde verbindings-ader, ver van den rand samenkomen, *nogal groot*, kort gesteeld 110—140 mM. lang bij 40—60, bladsteel 3—5 mM. Bloemen niet gezien. Vruchtpluimen axillair, soms 2 uit dezelfde oksel, langgesteeld 2—3 maal *kransvormig vertakt*, *ongeveer ter lengte van* $^{1}/_{3}$ *of* $^{1}/_{2}$ *blad.* (40—70 mM.) Vrucht-steeltjes-3 - 5 mM. lang, hoofdstelen 12—30 mM. lang. Vrucht *ellipsoide* of bijna bolvormig aan den voet *sterk bultig*, aan den top door de hooge van binnen *sterk geribde* kelkzoom gekroond, 10—13 mM. lang, kelkzoom 2—3 mM. breed.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte 20 M. bij 32 cM. (soms? tot 25 M. bij 65 cM.). Stam recht, rolrond, bijna zonder knoesten, zonder gleuven, bijna zonder wortellijsten, eerst hoog boven den grond vertakt. Kroon dicht, onregelmatig, hoog aangezet. Takken gewoon. Schors (bij 42 cM. diameter) 1½ millim, bros, buiten grauw, binnen lichtbruin, buiten nogal glad en zonder barsten, zonder melksap, met lenticellen, zonder reuk met wrangen en iets bitteren smaak.

Bladeren (volwassen) boven donkergroen, onder lichtgroen, boven glimmend, onder dof, zonder reuk, met wrangen en iets bitteren smaak. Jonge bladeren geheel lichtgroen. Bloemen bleekgroen. Vruchten jong groen, rijp? blauwzwart.

Aanm. Beschrijving naar Herb. Kds. Levend exemplaar in Herb. Bog V B 22: De determinatie is onzeker, want *M. paniculatum* Jack., aan welks beschrijving bij Miquel en Naudin deze soort goed beantwoordt zou volgens Cogniaux scherp gevleugelde twijgen hebben. Volgens Cogniaux zou Miquel's beschrijving *M. acuminatissimum* Bl. voorstellen. Deze is echter tot dusver niet op Java waargenomen, en verschilt van de onze door meer eilancetvormige geleidelijk toegespitste bladeren met veel dikker bladstelen (auth. uit Herb. L.B.!). Van *M. ambiguum* Bl. (zie beneden) verschilt onze soort vooral door de langgesteelde meer vertakte bloempluimen en den bladvoet. Een exemplaar uit Bantam zou echter ook zeer goed tot deze laatste soort kunnen behooren. Het door Cogniaux aangehaalde exemplaar van Zollinger Zoll! 443 (twee bladeren en photographie uit Herb. L.B.) gelijkt op geen der ons bekende Javaansche soorten; en heeft de sterke zij- en binnenrandnerven gelijk aan *M. costatum.*

Geogr. verspreiding: West- en Oost-Java beneden 1000 M. In de Zuid-Preanger bij Palaboehanratoe op 100 M. zeehoogte. In Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op 100 M. zeeh. Op den Salak boven Buitenzorg bij Bĕbòdjong op 700 M. In Zuid-Pasoeroehan bij Tangkil op 500 M. zeeh.

Buiten Java: „Sumatra, Filipijnen”.— Voorkomen: Verstrooid groeiend en op al de vermelde plaatsen zeldzaam.— Standplaats: Heterogene altijdgroene oerwouden op vruchtbaren vulkanischen grond. - Vruchttijd: in Juni. - Gebruik: Hout-eigenschappen slecht bekend. — Inlandsche namen: Bij Palaboehanratoe *Ki-djéboeg*, s Deze naam elders ook voor andere boomsoorten geldende. De namen op de andere groeiplaatsen òf in het geheel niet aan de inlanders bekend òf zeer locaal en onzeker.— Nog niet in cultuur gezien.— Habitus: niet in het oogvallend.

M. paniculatum JACK. *Arbuscula. Ramuli subteretes. Folia ovato vel oblongo-elliptica longe et acutiuscule acuminata, deorsum attenuata, basi vulgo rotundata, coriacea vel subcoriacea, supra nitida, in sicco sordide-viridiuscula, rarius subtus ochrascentia pennivenia (vel sub trinervia nervis lateralibus gracillimis) costa media supra depressa subtus prominente venis lateralibus (transversis) obliquis vel patulis utrinque ± 8 tenerrimis, supra imprimis prominulis, vena intramarginali (laterali* COGN.*) valde arcuata conjunctis, brevi-petiolata, 140 60—45—110 40 mM. longa; pet. gracilis, 3—5 mM. Flores desunt. Cymae fructiferae axillares singulae vel binae, vulgo longe pedunculatae 2—3-ples verticillato-ramosae, ramis umbellatis, folii ½ vel ⅓ circiter aequantes. Pedunculi 12—30 mM. pedicelli 3—5 mM. longi, capitato-umbellati basi bracteolati. Baccae ellipsoideae vel subglobosae basi valde gibbosae, apice calycis margine elevato subtruncato 2—3 mM. diam. et disco valde costato coronatae, 10—13 mM. longae.*

Obs. *Species cum M. paniculato* JACK *secundum descriptionem apud* NAUDIN *et* MIQUEL *optime congruit. Haec species tamen teste* COGNIAUX *ramulos acute alatos habet et species Miqueliana ad speciem Sumatranum M. acuminatissimum* BL. *referendum esset. Species autem ab* ASA GRAY *sub M. calderense descripta (ubi ramuli teretes!) a* COGNIAUX *pugnantia affirmante ad M. paniculatum relata est. Huic speciei nostra simillima esse videtur.* COGNIAUX *specimina Zollingeriana 443 et 1590 part. citat.*

β Bloemen in kort-gesteelde kleine bijschermen, bladvoet nogal spits.

Memecylon ambiguum BL. mus 359; COGN l.c. 1143; — *M. oleae folium* (BL.) MIQ. l.c. 579 pp.— (*M. micranthum* BL! l.c. 360?)

„Takken dun nogal vertwijgd. Bladeren kort-gesteeld, eivormig langwerpig of lancetvormig, lang- en spits-toegespitst, met *nogal spitsen of stompen voet*, in sicco bruin, 70—110 mM. lang 25—40 mM. breed; bladsteel 4—5 mM. Bijschermen *kort, schermvormig*; hoofdsteel 10 mM. bloemsteeltjes 1—3 mM. lang”.

Aanm. Beschrijving naar BLUME en COGNIAUX vergeleken met photographie van authenthiek ons door Dr. GOEDHART toegezonden. Verschilt van de vorige vooral door de kleine bloeiwijzen en den bladvoet. Een exemplaar uit Banten (5719 β) zou echter zeer goed tot deze soort kunnen behooren en wellicht behoort dus de boven als *M. paniculatum* beschreven in werkelijkheid hiertoe. Een ons uit Leiden toegezonden exemplaar van *M. micranthum* BL. van Java heeft belangrijk kleiner en ook smaller bladeren dan laatstgenoemde; maar uiterlijk en innervatie dezelfde.

Geogr. verspreiding: „Java" (BLUME) zonder nadere vermelding der standplaats. — *Buiten Java:* onbekend. — Inlandsche naam, gebruik, enz. onbekend. — Habitus: Het is nog niet uitgemaakt of deze soort boomachtig wordt.

Memecylon ambiguum BL. *Ramuli teretes; folia breviter petiolata e basi acutiuscula vel obtusa elliptico-oblonga vel lanceolata, longe acute acuminata rarissime obtusa, in sicco colore ex olivaceo-flavovirente, 70—110 mM. longa 25 – 40 lata, nervulis paulo distinctis; petiolus 4—5 mM Pedunculi petiolo fere duplo longiores ex apice umbellato-corymbosi vel umbellam pauci-radiatam subglobosam gerentes, 5—10 mM. longi; pedicelli 1 – 3 mM. longi; limbus calycinus subtruncatus 2 mM. latus.*

Obs. *M. micranthum* BL., *a Miquelio cum hac spec. et M. oleaefolio conjunctum, fide Bl. foliorum basi magis rotundata, pedunculis longioribus 3—6-radiatis, floribus minimis quodammodo recedit.*

B. bloemen in bundels of zeer korte bijschermen.
α Bladeren duidelijk gesteeld.

Memecylon excelsum BL! Bijdr. 1094, Mus I 362, MIQ. l.c. 579; COGN. l.c. 1141.

Nogal lage boom. Kruinhoogte 15 Meter bij 25 cM. stammiddellijn. „Twijgen *rond.* Bladeren groot, *elliptisch-langwerpig* met stompen of eenigszins spitsen voet, stomp-toegespitst, van onderen dof, fijn-geaderd, *met uitstaande zeer zwakke aders, die in een nabij den rand loopende nerf uitkomen.* Bladsteel zeer kort (4—6 mM.). Bladeren 100—200 mM. lang, bij 50—80. Bloemen in kort-gesteelde opeengehoopte tuilachtige bundels. Vruchten kort-gesteeld *ellipsoide* door de afgeknotte kelkzoom gekroond". (BLUME, MIQUEL).

Vruchten in het exemplaar in Herb. KDS. aan de ontbladerde takken in bundels, ± 13 mM. lang; de bladeren zeer kort-gesteeld (2—3 mM).

Aanm. Beschrijving naar BLUME en MIQUEL, vergeleken met authenthiek. Levend exemplaar in Hort. Bog. Vc. 24 en 25 in Augustus 1897 vruchtdragend. Een exemplaar in Herb. KDS. uit Banten vruchtdragend; bloemen ons onbekend. In al onze exemplaren zijn de schutblaadjes niet in het midden, maar nabij den voet der vruchtsteeltjes geplaatst.

Geogr. verspreiding: Alleen in West-Java bij Tjĕmara in Z. W. Bantĕn op 200 M. en op den Salak boven Buitenzorg op ongeveer 800 M. zeehoogte. — *Buiten Java*: onbekend. — Voorkomen: Zeldzame boom. Standplaats: Constant vochtige heterogene oerwouden.—Gebruik. Hout-eigenschappen onbekend. — Inlandsche naam: Op de voornoemde plaatsen door de inlanders met *Eugenia*-soorten verward en daarom soms *Kòpò-lalaj*, s. of ook *Kòpò*, s. geheeten. En om het harde hout soms *Ki-beusi*, s. evenals eenige andere boomsoorten.

Memecylon excelsum BL. *Arbor 15 M. alta.* „*Ramuli teretiusculi. Folia brevissime petiolata e basi acutiuscula V. obtusa elliptico-oblonga (100—200 mM. longa 50—75 lata, petiolo 5—7 mM.) obtusiuscule acuminata subtus pallide subvenosa, venis obsoletis simplicibus patulis in nervum margini parallelum confluentibus. Fasciculi breviter pedunculati congesti subcorymbosi pedicellis ad medium bibracteolatis. Fructus breviter pedicellati ellipsoidei limbo calycino truncato coronati.*" (BLUME, MIQUEL).

Obs. *Specimina in H. Bog. culta folia magna usque 280 mM. longa, elliptico-oblonga abruptiuscule acuminata, crasse coriacea supra lucida praebibent, petiolis crassis brevibus late canaliculatis. Fructus pedicellati, tuberculis alaribus et axillaribus defoliatis fasciculatim insidentes, ellipsoidei rosei, calycis limbo truncato viridi et disco plano 8 radiato coronati 18—20 mM. longi, 12 lati, pedicelli 6—8 mM. basi (haud medio) bracteolati.*

Singulum specimen ex Bantam in Herb. Kds, fructiferum folia oblonga exhibet 210/60 mM. longa, petiolis 2—3 mM. longis, tenuiter coriacea, distincte pennivenia, venis lateralibus subpatentibus ± 12 in venam intramarginalem arcuatam a margine remotam confluentibus. Fructus ovoideo-elliptica, basi vix gibbosi ± 13 mM. longi, pedicellis 8 mM. longis in axillis defoliatis fasciculatis, bracteolarum cicatrice prope basin instructis.

III. Bladeren éénnervig, zij- en binnenrand aderen zéér onduidelijk onzichtbaar.

A. Bloemen in langgesteelde vertakte schermen, bladeren toegespitst.

7. **Memecylon intermedium.** BL! Mus. 358; COGN. l.c. 1159;— *M. umbellatum* BL! Bijdr. 1094 (non BURM;) MIQ. l.c. 575; NAUD. l.c. 273;— *M. garcinioides* var. *β elongatum* BL. mus bot I 358.— ZOLL. n. 1273 (vide COGN).

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 25 M. bij 40 cM. stamdiameter. Twijgen nagenoeg rond. Bladeren elliptisch of ei-lancetvormig, geleidelijk-, meest kort-*toegespitst* met stompen top, met *versmalden spitsen voet*, hard-leerachtig (in sicco), behalve de van onderen uitspringende van boven ingezonken hoofdnerf nagenoeg ongeaderd, groenachtig bruin opdrogend, gesteeld, 60—100 mM. lang, 22--40 breed, bladsteel 5—6 mM. Bloemstelen *axillair* en somtijds terminaal, gesteeld, dikwijls twee boven elkaar in de bladoksels, somtijds aan de toppen der twijgen met de terminale een (5-stralig), zittend, saamgesteeld scherm vormend, bloemstengels tweemaal 3-stralig vertakt; bloemkluwens aan de toppen der zijtakken, met schutblaadjes aan den voet der korte dunne bloemsteeltjes (deze 2—4 mM. lang). Bloemen klein, kelk obconisch met 5 nogal spitse tandjes, 2—3 mM. breed, *schijf* (binnenvlakte v.d. kelkbuis) *sterk geribd*, meeldraden ± 4 mM. lang, helmbindsel v. ond. toegespitst. Vruchtjes klein, 5—8 mM. diam. *bolvormig* met een bult aan den voet, kelk-rudiment klein (1—2 mM.) ringvormig, met onduidelijk 8-ribbig schijf-rudiment.

Aanm. Beschrijving naar eenige vruchtdragende exemplaren uit Herb. KDS., authenthiek in Herb. mus. Bog. Volgens COGNIAUX zijn de bladeren lang en smal toegespitst. Bij genoemde exemplaren is dit niet het geval, en zijn de bladeren ook iets grooter dan daar wordt opgegeven. Daarbij zijn de soms zuiver terminale bloeiwijzen met de kenmerken van het ondergeslacht *Eumemecylon* in strijd. Bij het authenthiek exemplaar zijn de bladeren kleiner dan gemiddeld bij de onze het geval is en kort-stomp-toegespitst. Zeer typische soort; in de uitbreiding der bloeiwijzen iets varieerend.

Geogr. verspreiding: West-, Midden- en Oost-Java. Bij Soebah in res. Pěkalongan op ongeveer 50 M, zeehoogte. In res Sěmarang in de houtvesterij Karangasěm op 200 M. In Zuid-Pasoeroehan bij Kalipare op 300 M.— Waarschijnlijk behooren hiertoe ook een specimen voor 1200 M. zeeh. van den Galoenggoeng in de Preanger bij Pangěntjòngan en één specimen van den Salak op 800 M. — *Buiten-Java*: „Burma, Malaya" (Index Kewensis). — Voorkomen: Verstrooid groeiend. — Standplaats: Vooral op periodiek nogal drogen grond; o.a. in djatibosschen; maar ook heterogeen altijdgroen oerwoud. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten in April. Bloemen in Febr. vruchten nog in April verzameld. — Gebruik. Eigenschappen slecht bekend. — Inlandsche namen: locaal en onzeker. Alleen bij Soebah gaven de ondervraagde inlanders vier ook voor andere boomsoorten geldende namen, voor deze bij hen weinig bekende boomsoort op.— Nog niet in cultuur gezien. — Habitus Zeer weinig in het oogvallend; in blad veel op sommige *Eugenia*'s gelijkend, evenals andere *Memecylon* soorten.

M. intermedium. BL. *Arbor 25 M. alta. Ramuli teretiusculi. Folia elliptica vel ovato-lanceolata, sensim vulgo breviter (fide* COGNIAUX *longe et anguste) acuminata basi attenuata acuta, in sicco rigide coriacea, costa media subtus prominula supra depressa, fere avenia, nervis lateralibus (ubi perspicuis) erecto-patulis in sicco nunc fuscescenti-viridia, petiolata, 60—100 mM. longa, 22—40 lata, pet 5—6 mM. Cymae terminales et axillares pedunculati, saepe 2 in axillis superpositi et superiores cum terminali umbellas compositas sessiles terminales nunc 5-radiatas efformantes, ramis secundariis saepe 3—5. Flores pedicellis gracilibus 2—4 mM longis in apice ramulorum glomeratis et basi bracteolatis suffulti, parvi. Calyx acutiuscule 5-dentatus, intus alte costatus ± 2—3 mM diam. Petala non vidimus. Filamenta 4 mM. longa, connectivum basi acuminatum. Baccae parvae 5—8 mM. diam, globosae basi gibbae, calycis rudimento parvo (1—2 mM.) annulari et disco obiter 8-costato coronati. Pedunculi fructiferi 10—20 mM. longi, rami 6—10 mM., interdum iteratum ramosi, ramulis 5—7 mM. longis.*

Obs. *Specimen e nostris singulum inflorescentiis vere terminalibus ab omnibus Eu-memecylon speciebus discrepat. Folia in specim. Herb* KDS. *vulgo majora, rigidiora quam in specim. authenthico.*

B. Bloemen in kleine bundelvormige bijschermen of in bundels.
a. Bladeren stomp.
α. Bloemschermen meest aan het oude hout; bladvoet meest versmald.

8. Memecylon edule ROXB. Corom. I t. 82! NAUD l. c. 278; MIQ. l. c. 573; TRIANA l. c. 158; KURZ For fl. I 512; CLARKE l. c. 563 (excl. var.); COGN. l. c. 1155; TRIMEN Handb. II p. 221.— *M. ferreum* BL. l. c. 359— Synonyma cetera comp. in COGNIAUX.

Heester met veranderlijke, *kort-gesteelde*, ei-elliptische of smal-obovate, of bijna *ronde*, aan den voet meest *versmalde* zeer stompe bladeren. Veelbloemige *bijschermen*; kelk schotelvormig, onduidelijk 4-tandig.

Aanm. Beschrijving naar COGNIAUX en BLUME De Javaansche door BLUME beschreven vorm (v. s. in herb. L. B.) wordt door COGNIAUX tot de varieteit *ovata* gebracht.

Geogr. verspreiding: „Java" (BLUME) zonder nadere vermelding van de standplaats. Op Java na BLUME nog niet teruggevonden. — Inlandsche namen, enz. onbekend.

Memecylon edule *var.* **ovata** COGN. *Ramuli teretes, folia breviter petiolata elliptica vel subrotunda vel ovata obtusa vel rotundata vel retusa, basi acutiuscula crassiuscula uninervia, 40—85 mM. longa, 36—50 lata petiolo 5—6 mM. Pedunculi petiolo paulo longiores umbellato-corymbosi multiflori. Fructus breviter pedicellati globosi laeves limbo calycino obsolete quadridentato coronati, 1—2 rarius 3-spermi (omnia ex* BLUME*).*

β. Bijschermen klein bundelsgewijs in de bladoksels; bladvoet meest rond.

9 **Memecylon floribundum** BL. Mus. 361. COGN. l. c. 1162;— *M. capitellatum* WILLD. Spec. II 347 non LINN.; — *M. tinctorium* BL. Bijdr. 1094 (non WILLD.) ZOLL! n. 1590 p.p.— *M. laurifolium* NAUD. l. c. 277; MIQ. l. c. 576.

Heester of boomheester.

Twijgen rond. Bladeren eivormig of elliptisch met meestal *stompen* min of meer mucronaten of uitgeronden top met *afgeronden* of stompen voet; *dik leerachtig*, in sicco van boven bruin van onderen vuil bruingeelgroen, *ongeaderd* of met zeer onduidelijke vooral van boven zichtbare rand- en dwarsaders, *zeer kort-gesteeld;* 95—120 mM. lang bij 55—50, zeldzamer 80 bij 28, bladsteel 1—3 mM, vleezig. Bloemen in kleine 10—12 mM. lange meest 5—7 bloemige *bundels of zeer kort gesteelde bijschermen* op zeer korte en dikke hoofdstelen in de bladoksels. Bloemsteeltjes vleezig, 5 mM. lang, in het middengeleed en daar met 2 breed driehoekige spitse schutblaadjes voorzien. Kelk klokvormig afgeknot 3 mM. hoog, 4 breed, van binnen met 24 ribben. Bloembladen rond, spits, 4 mM. lang en breed; meeldraden iets korter dan de bloembladen, helmdraden rolrond, bladachtig helmbindsel met neergeslagen randen en opgekromden voet met een honigklier in het midden aan de rugzijde. *Vrucht* langwerpig, bultig aan den voet, aan den top versmald en daar door den opstaanden 4-lobbigen kelkrand gekroond, 10—12 mM. lang 8 breed.

Bladeren zeer donkergroen. Bloemsteeltjes boven de geleding lichtrose, kelk donkerviolet, bloembladen en meeldraden prachtig blauw, hokjes der helmknoppen wit. Rijpe vrucht zwart.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. en naar in Augustus 97 bloeiend en vruchtdragend exemplaar in Hort Bog, VB7. Dit laatste is een heester.

Geogr. verspreiding, enz.: Alleen gevonden in heterogeen oerwoud op Noesakambangan op ongeveer 25 M. zeehoogte. *Buiten Java*: Endemisch. — Bloeitijd: In Januari bloemen en in Juni vruchten verzameld. Gebruik onbekend. — Inlandsche naam in loco onzeker. — Cultuur: Buiten Hort. Bogor. nog niet in cultuur gezien. — Habitus: Heester of boomheester met bladeren, die bedriegelijk op eenige javaansche *Eugenia's* gelijken.

M. floribundum Bl. *Frutex arborescens. Ramuli teretes. Folia ovata vel ovato-oblonga vel elliptica apice obtusa vel interdum retusa raro acuminata, vulgo minute mucronulata, basi rotundata vel obtusa, crasse coriacea, in sicco supra fulvo-fusca, subtus fulvo-viridiuscula, uninervia avenia vel rarius venis transversis obliquis tenerrimis vena intramarginali conjunctis imprimis supra conspicuis, brevissime petiolata 95/55—120/50, rarius 80/25—28 mM. longa, petioli crassi 1—3 mM. longi. Flores 5—7 fasciculati pedunculis brevissimis axillaribus suffulti, pedicellis ± 5 mM. longis carnosis circa medium bibracteolatis et articulatis, bracteolis late trigonis. Calyx campanulatus margine truncatus, 3 mM. altus, 4 latus, intus 24-costatus. Petala orbicularia, acuta, 4 mM. longa et lata; stamina iis fere aequilonga, filamentis teretibus, connectivo versatili, foliaceo, marginibus reflexis basi incurvo, dorso nectario instructa. Bacca oblonga, basi gibba apice angustata et calyce erecto, sub 4-lobo coronata, 10—12 mM. longa, 8 lata.*

b. Bladeren toegespitst. Bloemen in dichte bundels, hoofdstelen zeer kort.

10 Memecylon myrsinoides Bl. Mus. 356; Miq. l. c. 577; Cogn. l. c. 1160; — *M. capitellatum* Bl. Bijdr. 1094 (non Linn) — *M. lilacinum* Zoll. et Mor. Syst. Verz. 9; Miq. l. c. 575; Zoll H. 187 p. p. (fide Cogniaux). — Comp. *M. confine* var. *Boenggang* Bl. Mus 356.

Lage boom.

Twijgen bijna rond of iets vierkant. Bladeren ei-lancetvormig *of eivormig-elliptisch*, *toegespitst*, met versmalden *spitsen* voet, dun-leerachtig *éénnervig*, ongeaderd, 35—50 mM. lang, bladsteel 5—6 mM. Bloemen in zittende bundels van 20—50 of korte gesteelde schermen meest aan de bladerlooze bladoksels, met dunne bloemsteeltjes; kelk klokvormig met 4-tandigen zoom, 2 mM. breed.

Bloembladen eivormig toegespitst, 2 mM. lang, violet. Stijl draadvormig, 5—6 mM. lang. Besvrucht afgeplat bolvormig, 7—8 mM. breed *door de korte 4-tandige kelk gekroond.*

Bladeren (in Herb. KDS.) *hard-leerachtig* van boven donker-olijfgroen, van onderen geelgroen, 40—80 mM. lang, bij 24—35. Vruchtstengels 1—5 mM., steeltjes 1—2 mM., vruchtjes door de kelk gekroond.

Var. latifolia K. et V. Bladeren *breed-elliptisch* of lancetvormig-elliptisch kort- of matig stomp-toegespitst, *dun-leerachtig*, van onderen vaalgroen, 50—100 mM. lang. Vruchten weinige bijeen op 3—5 mM. lange steeltjes, afgeplat-bolvormig 6—10 mM. breed, *nagenoeg zonder kelk-rudiment.*

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL en COGNIAUX vergeleken met authenthiek van BLUME en ZOLLINGER en eenige vruchtdragende exemplaren uit Herb. KDS. De variëteit *latifolia* naar één 'exemplaar in Herb. KDS, en eenige heesterachtige in Augustus 1897 vruchtdragende in Hort. Bog. aldaar onder den naam *M. lilacinum* ZOLL (in Maart 1898 dood).

Geogr. verspreiding: Oost-Java. In de res. Bĕsoeki bij Poegĕr, op Noeså-baroeng en in het district Rågådjampi der afdeeling Banjoewangi beneden 200 M. zeehoogte. *Buiten Java:* „Malaija" (Index Kewensis.— Standplaats: op Noeså-baroeng op koraalkalk in ijl bosch met veel loofverliezende boomsoorten. In Banjoewangi aan het strand. — Voorkomen: verstrooid groeiend. — Gebruik. Eigenschappen aan de ondervraagde inlanders niet bekend. — Inlandsche naam: vrij constant *Klis*, j. bij Poegĕr en op Noeså-baroeng. In afd. Banjoewangi bij name onbekend. — Nog niet in cultuur gezien.—Habitus: niet in het oogvallend.

Memecylon myrsinoides. BL. *Arboreum, ramuli obscure tetragoni, folia petiolata elliptico-ovata breviter et obtuse acuminata, ima basi angustata acuta, uninervia subcoriacea, 50 60 mM. longa 25—30 lata, petioli 6—4 mM. Fasciculi 20—50-flori ad nodos ramorum annotinorum sessiles vel umbellae brevissime pedunculatae. Calyx pateriformis breviter acute 4-lobatus 2 mM. latus. Petala ovato-acuminata 2 mM. longa cum antheris et stylo exsertis lilacina, ovarium 6—8 ovulatum. Bacca depresso-globosa, 7—8 mM. crassa, limbo calycino brevissimo 4-dentato demum truncato coronata breviter pedicellata. (omnia ex* MIQUEL *et* COGNIAUX*).*

Obs. *In speciminibus Herb.* KDS. *pednnculi fructiferi 1—5 mM. longi pedicelli 1—2 mM. folia 40/24—80/35 mM. longa, rigide-coriacea subtus ochraceo viridia, iis M. edulis var. ovatae* COGN. *simillima).*

Var. *latifolia K. et V. Ramuli minute angulati. Folia tenuiter coriacea,*

late elliptica breviter vel modice obtuse acuminata 80/36—100—55 mM. longa, basi in petiolum 4-10 mM. longum attenuata, subtus pallide sordide viridia. Fructus pauci fasciculati pedicellis prope basin vel medio articulatis 8—6 mM. longis suffulti, depresso-globosi, 6—10 mM. lati, indistincte 4-sulcati (in vivo nec non in sicco), calycis rudimento evanescente.

MYRSINACEAE.

Endlicher Gen. p. 734;— Decandolle Mém. s. l. fam. d. *Myrsinacées* in Ann. Sc. Nat. 2. sér. t 15 et 16, (1841); Prod. VIII. Miquel in Flor. Bras X p. 269; Benth. et Hook. Gen. II p. 639 (1876) — Blume *Aegicereae* in Ann Sc. nat. 2 sér. t. 11.— Miq. F. J. B. II 1005; (1856)— Scheffer Comm. de *Myrs.* Arch. Ind. (1867).— Clarke in Hook. F. B. I. III p. 507 (1882).— Pax in Engler und Prantl. Nat. Pfl. IV 1 p. 84 (1889).

Bloemen regelmatig, tweeslachtig of door mislukking éénslachtig 4—5-tallig. Kelk meest blijvend. Bloembladen tot een korte of lange buis vereenigd, zelden vrij; in den knop gedraaid naar rechts, zeer zelden links, dekkende of dakpansgewijs, zelden klepvormig. Meeldraden 5 tegenover de bloembladen, met introrse of extrorse tweehokkige helmknopjes min of meer vereenigd, aan de basis der bloembladen of aan de keel bevestigd, hokjes bij Aegiceras en Climacandra met dwarsche tusschenschotten. Staminodien soms aanwezig, met de bloembladen afwisselend priemvormig, zeer zelden ook tegenover de bloembladen. Eierstok bovenstandig, zeer zelden onderstandig of half onderstandig, 1-hokkig met basilairen of vrijen centralen zaaddrager, met talrijke of weinige, met twee eivliezen voorziene, half-anatrope of half gekromde eitjes, die dikwijls in het weefsel van den zaaddrager zijn ingezonken, waarvan de meeste dikwijls steriel. Stijl kort, enkelvoudig; stempel enkelvoudig, hoogst zelden gelobd. Vrucht nooit openspringend meest steenvrucht-achtig, 1- of weinig zadig; zelden veelzadig; kiem in een vleezig of hoornachtig kiemwit ingehuld, dat alleen bij *Aegiceras* ten slotte ontbreekt; zaadlobben klein, worteltje naar verschillende richtingen.

Boomen of heesters of halve heesters van verschillenden habitus meest onbehaard. Bladeren meest afwisselend of verspreid, dikwijls lederachtig; zonder steunblaadjes; meest met doorschijnende stippen of strepen bedekt. Bloeiwijze bijschermvormig, schermvormig bundelvormig trosvormig of pluimvormig. Bloemen klein, zeldzamer middelmatig, meestal met ingezonken of uitpuilende harsklieren.

Aantal soorten ongeveer 500 uit de heete luchtstreek meest alleen tusschen de tropen, bovendien enkele in de Kaap, Oost Afrika, Australië, Nieuw Zeeland en Japan.

Uitsluitend gecultiveerd.

Behalve eenige sierheesters uit het geslacht *Ardisia* (o. a. *A. semiserrata)* worden geene *Myrsinaceae* op Java gecultiveerd.

Sleutel der geslachten.

1.	Zaden aan den boom ontkiemend. Boompje der vloedbosschen	6	*Aegiceras.*
	Zaden gewoonlijk niet aan den boom ontkiemend	2	
2.	Eierstok onderstandig of half-onderstandig	1	*Maesa.*
	Eierstok bovenstandig	3	
3.	Bloemkroon in den knop klep- of dakpanswijze dekkend. Eitjes niet talrijk	4	
	Bloemkroon in den knop gedraaid of (bij *Labisia*) dubbelgevouwen, klepsgewijze aansluitend. Eitjes talrijk	5	
4.	Heesters of boomen, nooit klimmend. Bloemen in bundels	2	*Myrsine.*
	Klimmende heesters. Bloemen meest in pluimen		*Embelia.*
5.	Bloemkroon in knop dubbelgevouwen-klepvormig. Kleine heester met *Aroideen*-habitus		*Labisia.*
	Kroon in den knop gedraaid	6	
6.	Bloemen in kleine axillaire tuilen, bloemen behaard	3	*Pimelandra.*
	Bloemen in terminale of pseudo-terminale en axillaire pluimen of trossen. Bloemen onbehaard	7	
7.	Helmknopjes zonder dwarsschotten	4	*Ardisia.*
	Helmknopjes met meer of minder duidelijke dwarsschotten	5	*Climacandra.*

1 MAESA Forsk.

Bloemen tweeslachtig of door mislukking éénslachtig. Kelk met 2 schutblaadjes aan de basis, met den eierstok vergroeid, 5-lobbig; lobben blijvend, in den knop dakpansgewijs dekkend. Bloemkroon kort klokvormig; lobben 5, afgerond, in den knop dakpansgewijs dekkend, met neergebogen toppen. Meeldraden 5, in de buis der bloemkroon ingeplant, daarbinnen besloten, helmdraden kort; helmknoppen kort langwerpig-hartvormig. Staminodiën ontbrekend. Eierstok half bovenstandig met den kelk vergroeid; stijl kort, meestal met 5 voren en met kleinen, gaafrandigen of 3—5-lobbigen stempel; eitjes talrijk, ingeplant in eene nagenoeg kogelvormige zaadlijst. Vrucht klein, droog of vleezig, ei- of nagenoeg bolvormig, met den meestal blijvenden stijl op den top, veelzadig. Zaden tol-kogelvormig, met afgeplatten top en buikstandigen navel, weggedoken in holten van de zaadlijst; kiem niet op een vaste plaats van het zaad.

Onbehaarde of zachtharige heesters zeer zelden boomachtig, soms met lange slappe twijgen. Bladeren gaafrandig gezaagd of getand, niet duidelijk doorschijnend gestippeld, daar de harscellen in de lengte gerekt zijn en tegen de uiteinden der vaatbundels aanliggen. Bloemen klein, wit of geelachtig met schutbladen aan de basis der bloemstelen, meestal in okselstandige, enkelvoudige of tot pluimen vereenigde trossen

Aantal soorten omstreeks 35, in tropisch en subtropisch Azië en Afrika, Australië en de eilanden van de stille Zuidzee.

Door SCHEFFER werden niet minder dan 32 soorten van den Maleischen Archipel tot dit geslacht gerekend en dit aantal is door latere auteurs nog met 4 vermeerderd. Vele zijn echter wellicht slechts vormen of variëteiten.

Bij vele soorten bestaat de neiging om abnormale, mosachtige bloeiwijzen te vormen met dicht opeengedrongen schutblaadjes en dikwijls mislukkende bloemen; deze monstruositeiten zijn vroeger soms als varieteiten muscosa of ook wel als soort beschreven.

Voor Java noemt SCHEFFER de volgende 17 soorten die volgens onze meening tot een veel geringer aantal gereduceerd zullen kunnen worden:

Maesa Blumei DON.
M. brachybotrya MIQ.
M. cordifolia MIQ.
M. costulata MIQ.
M. grandifolia MIQ.
M. hirtella MIQ.
M. indica WALL.
M. membranacea DC.
M. mollis DC.
M. mollissima DC.
M. parviflora SCHEFF.
M. pyrifolia MIQ.
M. ramentacea WALL.
M. Reinwardtii BL.
M. Zollingeriana SCHEFF.
M. virgata DC.
M. latifolia DC.

De beide laatstgenoemde soorten worden in den Index Kewensis overeenkomstig HOOKER's Flora of Br. India als vormen van *Maesa indica* WALL beschouwd.

De meeste dezer soorten schijnen in den regel (of altijd?) heesterachtig te blijven en de hoogte van 5 Meter, meest zelfs van 2 of 3 Meter niet te overtreffen. Alleen van *M. membranacea* werd geconstateerd dat zij op Java boomachtig en 8 Meter hoog worden. Ook *M. ramentacea* wordt volgens KURZ in Burma een 10-tal Meters hoog; terwijl volgens CLARKE ook M. *indica* in Indië boomachtig wordt.

Daar ons van de meeste soorten geen authenthiek materiaal ten dienste staat, beperken wij ons tot de beschrijving van *M. membranacea* volgens Herb. KDS. en naar verschillende door SCHEFFER gedetermineerde op Java verzamelde exemplaren en nemen van *M. indica* en M. *ramentacea* de beschrijvingen over.

Zie hierbeneden: Addenda.

Maesa. FORSK — *Flores hermaphroditi v. abortu unisexuales. Calyx basi 2-bracteolatus, ovario adnatus, 5-lobus, lobis persistentibus, imbricatis. Corolla breviter campanulata vel subrotata, 5-loba; lobi rotundati aestivatione imbricati apicibus inflexis. Stamina 5, tubo corollae inserta, inclusa filamentis brevibus; antherae breviter oblongo-cordatae saepe cassae. Staminodia o. Ovarium calyci adnatum; stylus brevis, saepius 5-sulcatus, stigmate parvo integro v. 3—5-lobato; ovula numerosa, placentae subglobosae inserta. Fructus parvus, siccus v. carnosus, ovoideus v. subturbinatus, stylo persistente saepius apiculatus, polyspermus. Semina turbinato-globosa, vertice complanata, alveolis placentae immersa, umbilico ventrali; embryo vagus.*

Frutices v. arbusculi glabri v. pubescentes, interdum subsarmentosi, ramis teretibus. Folia integerrima dentata v. serrata, interdum inconspicue parce pellucido-lineolata haud punctata. Flores in racemos saepius axillares simplices v. paniculatos dispositi, pedicellati, parvi, pedicellis basi bracteatis. Inflorescentia in multis speciebus interdum formam teratologicum muscosam, bracteis densis approximatis floribus saepe abortientibus exhibet.

A. Bladeren onbehaard.
a. Bladeren geheel (of soms na genoeg?) gaafrandig.

1 **Maesa ramentacea**; ADC. ll. cc.; MIQ. Pl. Jungh. I 186; F. J. B. II 1008; SCHEFF Myrs. 15 1 obs. phyt 98; KURZ. l. c. 99; CLARKE l. c. 508;— *Baeobotrys ramentacea* ROXB. F. Ind. II 231;— „*Maesa ovata* DC., SCHEFF! en *Sumatrana* SCHEFF. l. Myrs. l. c.— *M. acuminata*, *missionis*, *glabra* DC. ll. cc." synn. fide CLARKE.

Volgens KURZ. een 8—10 M. hoog boompje

Bladeren kort-gesteeld ei-lancetvormig toegespitst, *gaafrandig* 50—150 mM. lang. Pluimen terminaal, axillair en zijdelings, talrijk, klein met talrijke kleine, mislukkende roestkleurige vertakkingen. Bloemen klein groenachtig-geel schutbladen roestkleurig, klein, priemvormig. Kelk diep vijfdeelig. Kroonslippen cirkelrond, geaderd; helmknoppen breed-eivormig tweelobbig. Eierstok halfbovenstandig; stempel 2-of 3-lobbig. Bes als een peperkorrel geheel onderstandig, wit, glad, sappig met een dun nogal hard endocarpium" ROXB. „Vrij groote heester". ROXB.

Volgens KURZ is deze soort in Britsch Indië een altijdgroene 8—10 Meter hooge boom; schors ongeveer 2 mM. dik, grijs-bruin, effen met bruine lengtespleten; doorsnede groenachtig. Bladeren 100—175 mM. lang, perkamentachtig; bladsteel 8—12 m. Bloempluimen *korter dan de bladeren* (volgens CLARKE dikwijls twee maal zoo lang als de bladeren); kelk 1 mM. lang, breedeivormig. Vrucht als een groot mosterdzaad.

Aanm. Beschrijving naar ROXBURGH, KURZ. en CLARKE. SCHEFFER (in Obs. phyt) geeft op deze soort in Pasir-ipis bij Buitenzorg verzameld te hebben. Het exemplaar van SCHEFFER ontbreekt echter in Herb. Bog. Door de gaafrandige bladeren en geelachtige bloemen van *M. indica* te onderscheiden. Een exemplaar eener *Maesa* door HALLIER op den Poentjak (in de Preanger) verzameld zou tot deze soort kunnen behooren. De bladeren zijn daar echter *niet alle gaafrandig*, maar dikwijls nabij den top oppervlakkig-uitgeschulpt getand; ook zijn de bloemen wit. De bloeiwijzen weinig langer dan de bladsteel; de schutbladen smal, langer dan de helft der bloemstelen.

Geogr. verspreiding. Door SCHEFFER bij Buitenzorg verzameld, niet boomachtig op Java waargenomen.— Inlandsche namen enz. onbekend.

Maesa ramentacea ADC. „*Arbuscula 8—10 M. alta*" (KURZ). „*Folia brevi-petiolata, ovato-lanceolata, acuminata, integerrima, 50—150 M. longa. Paniculae terminales, axillares et laterales, numerosae parvae, ramificationibus multis abortientibus ferrugineis. Flores parvi, ex viridi flavescentes. Bracteae ferrugineae, parvae, subulatae. Calyx alte 5-partitus, corollae laciniae orbiculares venosae; antherae late ovatae bilobae. Ovarium semi-superum; stigma 2—3-lobum. Bacca grani piperis magnitudine inferior, alba, laevis, succulenta? endocarpio tenui duriusculo. Frutex elatior*" *(Roxb). Teste* KURZ *arbor sempervirens foliis 100—175 mM. longis pergamaceis, paniculis foliis brevioribus.* CLARKE *autem paniculas folia* *saepe duplo superare perhibet. Non vidimus sed ex descriptione M. membranaceae* ADC. *quoad specimina Javanica valde approximari videtur.*

b. Bladeren getand of uitgeschulpt, soms bijna gaafrandig.
α. Zijnerven niet vertakt; tandjes evenveel als zijnerven.

2 **Maesa membranacea** ADC. Ann. Sc. nat. l. c. 79; Prod. l. c. 78; MIQ. F. J. B. l. c.; Scheff! *Myrs.* p. 19; Obs. phyt 52;— *Maesa ramentacea* WALL. ex parte (BL. in sched H. B. L. B.) teste SCHEFFER l. c. *Baeobotrys muscosa* REINW. BL. Bijdr. 866 — *Celastrus repandus* BL. Bijdr. 1145; — *Celastrus alpestris* KUHL. et v. HASSELT. sched. teste SCHEFFER; — *Maesa membranacea* var. *brevipetiolata* SCHEFF. *Myrs.* l. c.

Een 2 M. hooge heester of een boompje van hoogstens 9 M. kruinhoogte met 15 c.M. stamdiameter en zeer ijlen kroon.

Onbehaard; Twijgen nogal recht, glad, bruin. Bladeren *ei-lancetvormig lang smal toegespitst* met een nerfpuntje, met gelijken of eenigszins ongelijken wigvormigen of afgeronden, bij den bladsteel saamgetrokken voet, met een eenigszins verdikten, omgekrulden rand, met zeer oppervlakkige ver uiteenstaande tandjes, *waarvan het aantal gewoonlijk overeenstemt met dat der bladnerven*, vliezig of dun leerachtig; de jongere doorschijnend, zonder doorschijnende streepjes of soms met doorschijnende aderen met 6—8 schuine, boogvormige *onvertakte* van onderen uitspringende zijnerven overigens ongeaderd (onder het vergrootglas aan beide zijden fijn netvormig geaderd). Bladsteel dun matig-lang. Bloempluimen axillair (soms ook pseudo-terminaal), dun ijlvertakt, onbehaard, *half zoo lang tot langer dan de bladeren.* Bloemsteeltjes dun, iets langer dan de bloemen, met eivormige gaafrandige kleine schutbladeren en schutblaadjes (veel malen kleiner dan de bloemsteeltjes). Kelklobben breed-hartvormig, stomp met witten rand, gaafrandig (volgens DEC. fijn getand); kroonlobben obovaat, helmknopjes zeer klein, in onze exemplaren zonder stuifmeel, stempel 4—5-lobbig. Vruchtjes droog, van boven door de kelkslippen bedekt, fijn gestreept ± 3, (in sicco 2) mM. breed. Bladeren 100—120 m. lang 45—50 breed; bladsteel 10—23 mM.

Bladeren geheel bleekgroen. Bloemen wit. Rijpe vrucht wit.

Een exemplaar van den Poelasari in Banten. Herb. KDS. 5367 β wijkt af door iets kleinere bladeren; meer leerachtig, met meer uitspringende tanden, 85 mM. lang bij 30.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. (twee exemplaren) vergeleken met exemplaren van BLUME SCHEFFER HASSKARL KUHL en van HASSELT in Herb. BOG., alle volkomen identiek. De soort is door ADC. oorspronkelijk beschreven naar specimina uit Herb. DELESSERT uit Cochinchina en de Philippijnen; volgens hem zijn de bladeren zeer variabel in breedte, en zijn de kelkslippen fijn-getand. De Javaansche exemplaren (door SCHEFFER gedetermineerd) missen dit laatste kenmerk, dat wel bij diens *M. Blumei* voorkomt. SCHEFFER's varieteit β *brevi-petiolata* wijkt in geen enkel opzicht van zijn type af.

Van *M. indica* verschilt deze soort in het oogvallend, door bladnervatuur en aantal tanden, maar de verschillen met *M. ramentacea* schijnen ons gering.

Geogr. verspreiding. Op Java met zekerheid alleen in het westelijk gedeelte; op 50 M. bij Palaboehanratoe en op 1000 M. bij Takòka in de Preanger en op den Poelasari op 1000 M. in Banten. — De determinatie van de Midden- en Oost-Java specimina dezer soort is nog twijfelachtig. — *Buiten-Java*: „Vaste land van Azië en China, Philippijnen". — Voorkomen: Nooit gezellig, maar in de jonge secundaire bosschen van Takòka vrij algemeen. — Standplaats: Alleen op constant nogal vochtigen vruchtbaren grond in altijdgroene heterogene bosschen.— Bladafval: Altijdgroen — Bloeitijd: In April bloemen en in Mei bloemen met vruchten gevonden.— Gebruik. *Hout* door de inlanders niet gebezigd, ook verder geen nut bekend. — Cultuur: nog niet aan te bevelen. — Inlandsche namen: In geheel West-Java constant *Ki-pi-it*, s.— Habitus: Klein, hoogstens 9 M. hoog boompje met zeer ijlen kroon en weinig in het oogvallenden habitus.

Maesa membranacea ADC. — *Frutex vel arbuscula 9 M. alta trunco 15 cM. diam. Glabra; ramuli rectiusculi laeves, brunnei. Folia ovato-lanceolata longe acute acuminata mucronulata basi aequali vel subinaequali cuneata vel rotundata ima basi contracta, margine revoluto obiter repande denticulata dentibus nervos laterales numero aequantibus, vel vix superantibus; membranacea vel tenuiter coriacea glaberrima juniora pellucida, haud pellucide lineolata; nervis lateralibus subtus prominentibus, supra conspicuis 6—8 arcuato-obliquis haud ramosis, infimis debilioribus ex ima basi nascentibus avenia, sub lente utrinque subtiliter reticulata et seniora saepe dense punctulata, 100—120 M. longa. Petiolus gracilis, longiusculus (10—23 mM.) Paniculae graciles elongatae nunc folii dimidium aequantes nunc folia superantes (specimen Hasskarlianum) glabrae. Flores polygamo-dioici minuti (2 mM. longi) pedicellis iis vix longioribus suffulti, bractea et bracteolae pedicellis multoties breviores ovatae acutiusculae, integerrimae. Calycis lobi late cordati obtusi, albido-marginati; corollae calycem 2-plo su-*

perantis (1,5 mM. longae) lobi obovati tubo vix longiores; antherae minutae in nostris cassae; stigma 4—5-lobum. Drupae 3 mM. diam, calycis lobis totae obstectae exsuccae striatulae.

Specimina in monte Poelasari a lecta foliis minoribus angustioribus magis coriaceis denticulis magis prominentibus recedunt sed vix speciei instar distinguenda.

β. Zijnerven aan den buitenkant zijtakken afgevend, die in de tandjes eindigen; tandjes dus talrijker dan de hoofd-zijnerven (bij *M. Blumei* zeer weinig).

3 **Maesa indica** DC. Trans. L. S. XVII p. 134; Prod. l. c. 80; MIQ. Pl. Jungh. I 186; F. J. B. l. c. 1008; THWAITES ET HOOKER En. Pl. Zeyl. 172; SCHEFF. Myrs. 22; BRAND For fl. 283; KURZ. Journ. As. Soc. 1877 II 220; For. fl. II 99; CLARKE in HOOK F. B. J. III 509; TRIMEN Handb. III 67; BEDD. Fl. sylv. t 18; — *Baeobotrys indica* ROXB. F. Ind. II p. 230.

Heester of kleine sterk vertakte boom, volgens KURZ *hoogstens 3 meter*, volgens BRANDIS met neiging tot klimmen. Alleen CLARKE geeft op rechte boom 9 M. hoog of heester.

Op Java slechts als boomheester gevonden.

Bladeren matig-gesteeld (± 12—25 mM.) eivormig of eilancetvormig (TRIMEN), lancetvormig of elliptisch (CLARKE), toegespitst met spitsen gewoonlijk aan één zijde in den bladsteel afloopenden voet (KURZ), grofgezaagd (KURZ) of getand (alle andere schrijvers), met omgebogen rand vliezig *onbehaard*, glanzig (volgens CLARKE leerachtig) met stevige zijnerven, ongeveer 7 paar volgens CLARKE *met 1—3 tanden voor elke zijnerf.* Bloemtrossen axillair of uit de oksels der afgevallen bladeren ook wel (volgens WIGHT en MIQUEL) terminaal, enkelvoudig of aan den voet vertakt, onbehaard (volgens BRANDIS min of meer behaard), dubbel zoo lang als de bladsteel (MIQUEL) of korter dan de bladeren (TRIMEN, CLARKE etc) Bloemen zeer klein wit meestal éénslachtig volgens BRANDIS de ♂ bloemtrossen langer dan de ♀, 25—50 mM.; bloemsteeltjes even lang als de bloemen met twee zeer kleine schutblaadjes onder den kelk, en een *lancetvormig schutblad korter dan het steeltje aan den voet.* Kelkslippen onbehaard, eivormig spitsachtig (volgens BRANDIS stomp, behaard of gewimperd); kroonlobben breed, uitgespreid, afgerond, obovaat 3 maal langer dan de kelk (MIQUEL). Helmknoppen breed bijna rond. Eierstok half-bovenstandig; stempel kopvormig. Vrucht ter grootte van een peperkorrel (ruim 4 mM. volgens TRIMEN), bolvormig aan den afgeknotten top door de verdikte kelksegmenten bedekt, licht oranje-roomkleurig (volgens TRIMEN zaden zwart.)

Aanm. Beschrijving overgenomen van ROXB., BRANDIS, CLARKE en anderen. Geen authenthiek gezien. Van Herb. KDS. behooren waarschijnlijk 14612 β en 11377 β tot het type.

Geogr. verspreiding: Zoowel in West- als in Oost-Java, indien de nog onzekere determinatie juist blijkt. In Bĕsoeki op het Idjen-plateau op 1150 M. in hoogstammig heterogeen altijdgroen oerwoud, in periodiek zeer droog klimaat. In res. Preanger en in res. Bantĕn op den G. Galoenggoeng en op den G. Karang op 1300 M. en op 1770 M. — Gebruik. *Hout* als te klein onbruikbaar geacht. Geen verder nut op Java bekend. In Voor-Indië vruchten soms door bergbewoners gegeten (WALLICH) — Inlandsche namen in loco òf onbekend òf onzeker. Op het Idjenplateau duidden de Javaansche gidsen deze soort met den elders voor andere species geldenden naam *Maniran*, j. aan. — Habitus. Volgens ROXB., die de soort het eerst beschreven heeft is het een groote heester waarvan de takken een neiging tot klimmen hebben met een rechten stam die na een jaar of 8—10 de dikte van een dij bereikte en met de kroon gemiddeld 8—12 voet hoog wordt.

Maesa indica DC. *Frutex vel arbuscula 3 metros haud superans* (KURZ, *aliique auctores*) *fide* CLARKE *etiam arbor 8—10-metralis, fide* KOORD., *6 M. alt . Folia modice petiolata (12—25 mM.), ovata vel ovato-lanceolata vel elliptica, acuminata, basi acuta saepius hinc in petiolum decurrente grosse serrata vel dentata margine subrevoluto, dentibus nervos laterales numero superantibus, saepius prominentibus, nervis lateralibus 7—8 ante marginem ramosis et in denticulo terminantibus. Paniculae axillares et (pseudo-) terminales, simplices vel e basi ramosae petiolum duplo superantes vel foliis breviores glabrae vel teste* BRANDIS *puberulae. Flores minuti, albi saepius unisexuales, racemis ♂ femineas superantibus 25—50 mM. longis. Pedicelli floribus aequilongi, bractea lanceolata longiores. Sepala glabra, ovata, acutiuscula (teste* BRANDIS *pubescentia vel ciliata) corollae lobi lati, patentes rotundati calyce 3-plo longiores. Antherae latae subrotundae. Ovarium semisuperum, stigma capitatum. Bacca ± 4 mM. diam., globosa apice truncato calycis lobis incrassatis obtecta, dilute luteo-cremea Semina nigra.* (TRIMEN).

Obs. *In hac specie ejusque varietatibus vel speciebus affinibus omnibus nervi laterales ante marginem ramos 1—3 ejiciunt magis minusve validos in denticulos excurrentes; hoc noto e. g. M. pyrifolia facile a M. membranacea distinguitur quacum margine subintegro convenit. Species sequentes fortasse pro varietatibus M. indicae habendae sunt.*

Nauw verwant aan *Maesa indica* en mogelijk met deze soort synoniem zijn de volgende in de literatuur vermelde heesterachtige species:

4 **Maesa Blumei** DON, GARD. Dict. 4 p. 22; DC. prod. l. c 78. *Baeobotrys lanceolata* BLUME!

Heester. Bladeren *elliptisch* of lancetvormig, plotseling of geleidelijk toegespitst, met spitsen voet; tandjes vooral boven het midden in gering aantal, klein, spits, zijnerven weinig vertakt. Bloeiwijzen korter dan het halve blad. Schutbladen lancetvormig *veel korter dan de bloemstelen.*

Aanm. Naar specimina ZOLL!. 2300 Smeroe, SCHEFF! Gede, BLUME! Djati-kalangan?

M. Blumei DON. *Folia elliptica vel lanceolata basi acuta vel attenuata apice acuminata 75—105 longa ± 40 lata, saepius minora, imprimis supra medium denticulis parvis acutis sparsis munita nervis lateralibus vix ramosis subcoriacea. Paniculae folio dimidio breviores. Bracteae lanceolatae pedicellis multo breviores.*

Obs. *Forsitan magis M. membranaceae quam M. indicae affinis.*

5 **Maesa grandifolia** MIQ. l. c. 1007; SCHEFF. Myrs. 23.

„Heester? Bladeren eivormig of elliptisch-lancetvormig, onbehaard, bijna *langs den geheelen rand gegolfd-getand*, nogal groot (130—165 m. lang) met 8—10 zijnerven vliezig. Pluimen iets langer dan de bladsteel nagenoeg onbehaard; Schutbladen korter dan de bloemsteel; schutblaadjes *iets verwijderd van den kelk.* Java op den Djati kalangan.” (MIQUEL). Bloemkroon veel grooter dan bij *M. latifolia* volgens SCHEFFER.

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL Misschien beantwoordt hieraan KDS. 21639 β met groote vliezige blaadjes *met 3—4-tandjes op elke zijnerf* met talrijke doorschijnende strepen, zeer gelijkend op *Maesa indica* var. *Wightiana* van Timor. (door SCHEFFER gedetermineerd).

Maesa grandifolia MIQ. *Glabra ovato-vel elliptico-oblonga acuminata, praeter basin et acumen undato-subglanduloso-denticulata, membranacea, 8-10 costulis utrinque, 130—165 M. longa; paniculae petiolum paullo su-*

perantes e racemulis compositae, rix pollicares, glabriusculae, bracteis orato-lanceolatis patulis pedicello brevioribus, bracteolis paullo remotius alternis ovato-acutis, calycis tubus campanulatus, laciniae ovatae.

6 **Maesa pyrifolia** MIQ. l. c. 1008, SCHEFF! *Myrs.* 23; *Maesa indica* var. *latifolia* HOOK f et TH. fide CLARKE l. c.;— *Maesa latifolia β repanda* BL. (ex parte teste SCHEFFER.)

Heester? Twijgen eenigzins gebogen, bladeren lang gesteeld, elliptisch of eivormig spits toegespitst, *onduidelijk verwijderd gezaagd of nagenoeg gaafrandig*, vliezig met ± 8 dunne vertakte zijnerven 140—70 M. lang. Pluimen zoolang als de bladsteel volgens SCHEFFER meer dan twee maal zoolang, min of meer behaard; schutbladen lancetvormig, half zoo lang als de bloemstelen.

Aanm. Naar MIQUEL (van een exemplaar op den Oengarang verzameld) en SCHEFFER; een ex. door SCHEFFER! gedetermineerd in Herb. Bog. Waarschijnlijk hiertoe Herb. KDS. 5377 β van Palaboean, die echter bijna met hetzelfde recht tot *M. latifolia* kan worden gebracht (grootste bladeren 175 bij 70 mM. elliptisch-lancetvormig stomp iets toegespitst mucronaat en 21640 β meer nauwkeurig gelijk aan het exemplaar v. SCHEFFER en 22147 β van Noesa-kambangan grootste bladeren 175 bij 95).

Maesa pyrifolia MIQ. *Glabra, ramuli subflexuosi, folia longiuscule petiolata ovato, elliptica vel oblonga acute acuminata, superne obsolete remote subglandulose serrulata, membranacea costulis circiter 8 utrinque, tenuibus 140—70 M. longa; paniculae axillares petioli circiter longitudine (vel plusquam duplo longiores* SCHEFFER*) pilosulae, bracteis lanceolatis pedicellum* ¹/₂ *aequantibus, bracteolae 2 oratae suboppositae ad basin calycis tenerrime ciliolatae.*

7. **Maesa latifolia** ADC. Miq. l. c. SCHEFFER. *Myrs* 24. — *Baeobotrys latifolia* BL. Bijdr. l. c.

Heester? „Bladeren eivormig-elliptisch aan beide uiteinden stomp gegolfd-gezaagd, 75—100 mM. volgens SCHEFFER 100—160 mM. lang; bloemtrossen enkelvoudig soms opeengehoopt even lang als de bladstelen met lancetvormige schutbladen die *even lang* zijn *als de bloemsteeltjes;* schutblaadjes tegen de kelk aangedrukt, *kelkslippen spits*, bijna niet gewimperd. Kroon hoogstens twee maal zoo lang als de kelk". (MIQUEL, SCHEFFER).

Aanm. Naar MIQUEL Exemplaren van BLUME KUHL en VAN HASSELT en van ZOLLINGER in Herb. Bog. door SCHEFFER gedetermineerd. Het laatste heeft de pluimen veel langer dan de bladstelen, de schutbladen niet langer dan de halve bloemsteel, zou dus eerder tot *M. grandifolia* behooren.

Maesa latifolia ADC. „*Folia ovato-elliptica utrinque obtusa glaberrima, undato-serrata 75—100 mM. longa; racemi axillares longitudine petioli, interdum conferti, bracteis ovato-lanceolatis glabris pedicellum aequantibus, bracteolis flori appressis. Corolla vix duplo calycem superans*"; *fide* SCHEFFER *corolla minore paniculis brevioribus ab M. grandifolia diversa.* (MIQUEL, SCHEFFER).

8. **Maesa cordifolia** MIQ F. I. B. l. c. 1008; SCHEFF. *Myrs* 24. Heester? „Bladeren breed-eivormig met afgeronden of min of meer hartvormigen voet, *grof-getand*, dun leerachtig, groot, 125—150 mM. lang, met 8—12 paar zijnerven, *langgesteeld* (25 mM.) Pluimen zoo lang als de bladeren, *schutbladen gewimperd*, *langer* dan *de bloemstelen.*" (MIQUEL).

Aanm. Niet door ons gezien; moet op den Dieng verzameld zijn (SCHEFFER l.c.).

Maesa cordifolia MIQ. „*Folia lato-ovata acuminata, supra basin rotundatam vel leviter cordatam grosse dentata, subcoriacea costulis 8—12; 112—150 mM. longa; paniculae axillares, patentes, ramosae folia nunc subaequantes, bracteis ciliolatis pedicello longioribus*" (MIQUEL).

9. **Maesa costulata** MIQ F. I. B. l.c. 1007; SCHEFF. *Myrs* 22 Heester? „Onbehaard, bladeren nogal *kort-gesteeld* (± 12 mM. SCHEFFER) eivormig of breed-elliptisch kort-toegespitst, stomp-getand dun leerachtig met 8—10 paar zijnerven 75—90 mM. lang, trossen axillair kort, schutbladen lancetvormig, bijna zoolang als de bloemsteel; kelkslippen rond-eivormig onbehaard."

Aanm. Beschrijving overgenomen naar MIQ. Oengarang volgens JUNGHUHN.

Maesa costulata MIQ. „*Glabra; folia breviter petiolata ovato-vel lato-elliptica breviter acuminata, supra basin vel supra medium obtuso-subglanduloso-denticulata subcoriacea, tenerrime puncticulata, costulis 8—10 utrinque, 8—3.5 poll. longa; racemi axillares breves, bracteis lanceolatis pedicellum fere aequantibus, calycis laciniae ovato-rotundatae glabrae*". (MIQ.)

10 **Maesa Zollingeri** SCHEFF. Myrs. 22; — *Maesa virgata* MIQ. Pl. Jungh. 186 p.p.; ZOLL. H. B. nº. 901.

Heester? Bladeren kort-gesteeld (6 mM.) eivormig of elliptisch-eivormig, vrij plotseling spits toegespitst met spitsen of stompen voet geheel verwijderd-getand 80—100 mM. lang. Pluimen twee maal zoo lang als de bladsteel, schutbladen lancetvormig bijna zoolang als de bloemsteel; kelkslippen eivormig, nogal stomp, gewimperd; kroon 3 × zoo lang als de kelk.

Aanm. Beschrijving overgenomen. Op den Merapi en Oengaran verzameld. Verschilt volgens SCHEFFER van *M. virgata* door de kleinere veel korter toegespitste bladeren, en van de overige verwante soorten door de korte bladstelen.

Maesa Zollingeri SCHEFF. „*Glabra, folia ovata breviter petiolata (6 mM.) vel elliptico-ovata, basi acuta vel obtusa, apice breviter subabrupte acute acuminata, remote-dentata subcoriacea; 80—100 mM. longa. Paniculae axillares parvae petiolo duplo longiores, bracteis lanceolatis, pedicello aequalibus vel subaequalibus, bracteolis ovatis acuminatis. Calycis laciniae ovatae subobtusae ciliolatae; corolla calyce triplo longior*" (SCHEFFER).

11. **Maesa virgata** ADC. l. l. c. c.; MIQ. F. J. B. l. c. (non Pl. JUNGH. nec. Zoll. n°. 901, fide SCHEFFER).— *Maesa indica* var. *Wightiana* ADC. fide CLARKE l. c. — *Baeobotrys virgata* BL.

Heester? Bladeren eivormig-langwerpig *zeer lang en spits toegespitst*, wratachtig-getand, 60—100 m. lang volgens SCHEFFER 110—150 m. lang, 30—50 breed. Bloeiwijze *behaard.*

Aanm. Beschrijving naar SCHEFFER, door BLUME op den Boerangrang, goed overeenkomende met een door SCHEFFER gedetermineerd exemplaar van ZIPPELIUS in Herb. Bog. Door zeer weinig vertakte zijnerven met *M. membranacea* overeenkomend en daardoor geheel verschillend van *M. indica* var. *Wightiana* (specimen uit Timor) die zeer sterk vertakte zijnerven met 3 tot 4 scherpe zaagtanden op elke nerf heeft. Eigenaardig door de behaarde bloeiwijze.

Maesa virgata ADC. „*Folia ovato-oblonga acuminatissima, denticulata, 60—100 vel 110—150 m. longa. Inflorescentiae compositae virgatae hirsutulae*" (SCHEFFER), *Species si bene a* SCHEFFER *determinata haud cum M. indica var Wightiana congruit.*

B. Bladeren van onderen en jonge twijgen behaard. Kleine heesters.
α. Bloemen 5-tallig.

12. **Maesa mollis** DC. Prod. VII 82; SCHEFF. *Myrs.* 26;— *Baebotrys mollis* BL. l. c. 865; — *Maesa fulvinervis* MIQ. F. I. B. l. c. 1009 (p. p. teste SCHEFFER)— *Maesa mollissima* KURZ For. Fl. II 100 (non DC.) fide CLARKE. West Java, Pegu, Tenasserim.

13. **Maesa Reinwardtii** BL. msc., SCHEFF. *Myrs.* 27.

14. **Maesa brachybotrya** MIQ. F. I. B. l. c.; SCHEFF. *Myrs.* 28 G. Karang door KUHL et v. HASSELT; Papandajan (KORTHALS).

15. **Maesa hirtella** MIQ. Pl. Jungh. 186 F. I. B. l. c. SCHEFF. l. c. 28 G. Patoea en Pengalengan (KORTH.)

Aanm. Hiertoe waarschijnlijk 15273 en 15023 β Herb. KDS, echter naar het schijnt niet belangrijk van *M. mollis* verschillend.

B. Bloemen 4-tallig.

17. **Maesa mollissima** ADC. l. l. c. c. SCHEFF *Myrs* l. c.; Obs. phyt 53.; — *Baeobotrys mollissima* BL. Bijdr. 866; — *Maesa fulvinervis* ADC. l.l. c.c.; MIQ. F. .I B. l. c., p.p. teste SCHEFFER. Java, Amboina, Banda, Nieuw Guinea.

2. MYRSINE L.

Bloemen gemengdslachtig-tweehuizig, meeslal 4—5-zelden 6—7-tallig. Kelk klein, 4—5-spletig, blijvend. Bloemkroon 4—5-deelig zelden kort 4—5-spletig, met uitgespreide of teruggeslagen, in den knop dakpanswijze dekkende, zelden klepswijze aaneensluitende slippen. Meeldraden 4—5; helmdraden kort of lang, aan de basis der bloembladen ingeplant; bij de Javaansche soorten ontbrekend of geheel met de bloemkroon vergroeid; helmknoppen kort. Eierstok kogel-of eivormig, versmald in een langen of korten stijl, die soms bijna geheel ontbreekt; stempel enkelvoudig, knopvormig of puntvormig, ongelijk gelobd of uitgezet en in slippen of lobben verdeeld, eitjes talrijk of weinig (volgens SCHEFFER altijd weinig), in de zaadlijst weggedoken. Vrucht klein en kogelvormig, droog of min of meer vleezig, 1-zadig. Zaad kogelvormig, zittend, aan de basis ingedrukt en met de overblijfsels der zaadlijst bekleed, met een hoornachtig, glad of licht uitgevreten kiewit; cilindrisch, meestal gekromd of S-vormig.

Heesters of boomen, onbehaard, zelden zachtharig of met een viltachtige beharing, dikwijls met vrij dikke twijgen. Bladeren lederachtig met doorschijnende of ondoorschijnende stippels en strepen, gaafrandig, zelden fijn gezaagd. Bloemen klein, in okselstandige, zittende of gesteelde bundels, zittend of gesteeld, dikwijls met dakpansgewijze opeengedrongen, afvallende schutbladen.

Aantal soorten omstreeks 80, meerendeels in tropisch Azië, Amerika en Afrika.

MIQUEL noemt voor Java:

M. avenis Dc.
M. affinis Dc.
M. Korthalsii MIQ.; waarbij door SCHEFFER nog gevoegd wordt.
M. Hasseltii SCHEFF.

Al deze soorten, die slechts zeer geringe verschillen onderling vertoonen en door overgangsvormen verbonden zijn (zoodat het dikwijls nagenoeg onmogelijk is een specimen zonder bloemen met zekerheid tot een der soorten te brengen) zouden onzes inziens zeer goed kunnen worden opgevat als variëteiten van *M. capitellata* WALL., die een groote verspreiding heeft en zóó variëert, dat zij bijna op elke standplaats een eenigszins andere gedaante heeft.

Wat de beide eerste soorten betreft, deze verschillen blijkens de authenthieke specimina en de talrijke specimina in Herb. KDS. (welke volkomen met hetzelfde recht tot beide kunnen gebracht worden) niet voldoende om ze als soorten uiteen te houden.

M. Hasseltii SCHEFF. is blijkens een exemplaar van SCHEFF. in Herb. Bog. dat echter met diens beschrijving in strijd is, met deze beide soorten identiek.

In Herb. KDS komen twee niet door MIQUEL en SCHEFFER beschreven soorten of variëteiten voor, waarvan één door ons beschouwd wordt als een nieuwe variëteit van *M. capitellata* WALL., namelijk *M. capitellata* var. *lenticellata* K. et V. terwijl de andere meer belangrijk afwijkt en door ons is beschreven als *M. tenuifolia* K. et V.

Myrsine LINN.— *Flores polygamo-dioici. Calyx parvus, 4—5-fidus, persistens. Corolla 4—5-partita rarius brevius 4—5 fida, laciniis patentibus recurvisve, imbricatis rarius valvatis. Stamina 4 –5 filamentis brevibus v. subelongatis (in javanicis fere nullis vel petalis toto adnatis) basi petalorum insertis; antherae breves medio-dorsifixae. Ovarium globosum v. ovoideum, in stylum brevem v. elongatum v. fere obsoletum attenuatum, stigmate simplici capitato inaequaliter lobulato v. dilatato fimbriato v. lobato; ovula numerosa v. pauca (teste* SCHEFFER *semper pauca), placentae immersa. Fructus pisiformis, siccus v. subcarnosus, 1-spermus. Semen globosum, sessile, basi intrusum, reliquiis placentae indutum albumine corneo laevi v. leviter ruminato; embryo elongatus, cylindraceus, saepius arcuatus v. sigmoideus.*

Frutices v. arbores glabri, rarius pubescentes v. tomentosi, ramulis saepe crassiusculis. Folia coriacea integerrima, rarius serrulata.

Flores parvi in fasciculos axillares sessiles v. pedunculatos dipositi, sessiles v. breviter rarius longius pedicellati, bracteati, bracteis saepius imbricatis deciduis. Flores rarissime 5—7-meri.

I. Onbehaard. Bladeren groot, kortgesteeld, leerachtig, bloemen kortgesteeld, twijgen met lenticellen.
A. Bladeren elliptisch, of langwerpig.

1 **Myrsine capitellata** Wall. Roxb. Fl. Ind II 295; Tent Fl. Nep. t. 25! Bot. Mag. t 3222; ADC. prod. VIII 95; Brand. For. Fl. 286; Kurz. in Journ. As. Soc. 1877 pt. II 222; Clarke in Hook F. B. I. III 512; Trimen Handb. III 68; Wight Ic. t 1211!

„Bladeren dicht opeenstaand, uitstaande, langwerpig-lancetvormig tot *elliptisch* stomp of toegespitst met spitsen voet, gaafrandig, taai en lederachtig; nabij den rand dicht gestippeld (in sicco ondoorschijnend); van boven glanzig van onderen bleek (en min of meer blauw volgens Wall.), met een uitspringende middelnerf en bijna onzichtbare evenwijdige dunne zijnerven, op *zeer korte dikke* gegroefde somtijds paarsche *bladstelen* 125—175 m. lang. Bloemen polygaam-tweehuizig, zittend of kort gesteeld, opeengedrongen in zeer talrijke axillaire en zijdelingsche hoofdjes, die zitten of meestal op korte met dakpansgewijze gewimperde schutbladen bedekte dikke houtige steeltjes geplaatst zijn, met een concaaf blijvend schutblad aan den voet, groenachtig (volgens Wallich) of meestal *bleek geel-purper*. Kelk napvormig (urceolaat: Wall. en Kurz.) met 4—5 eivormige, spitse tanden. Kroonbuis kort, slippen lancetvormig uitstaande of naar achteren gebogen, ongeveer twee maal zoo lang als de kelk. Helmdraden kort priemvormig (volgens Wall. en figuur Wight); helmknopjes opstaand, langwerpig; eierstok bolvormig, stijl dik en vleezig, vooral in het midden gezwollen, twee maal zoolang als de kroon, aan den stompen top vaak iets omgebogen en daar de stempelpapillen dragend. Steenvrucht kleiner dan een erwt apiculaat, purper.— Bloemen volgens Trimen 6—8 mM. diam.; vrucht 8 mM.

Aanm. Beschrijving naar Wallich en Trimen vergeleken met ex. uit Ceylon (C. P. 1806) en uit Herb. Calc. Deze soort wordt door Miquel en Scheffer niet vermeld. Clarke beschouwt echter de *M. avenis* van Java als een variëteit dezer soort en als men dit aanneemt zou hetzelfde o.i met evenveel recht van alle overige Javaansche *Myrsine*-soorten kunnen worden aangenomen.

Geogr. verspreiding. Tot het type behooren met eenigen twijfel een paar specimina van Noesakambangan en van het Midangan-gebergte op 50 M en 900 M. in altijdgroene heterogene bosschen. — *Buiten Java*: Voor-Indië, Ceylon? — Gebruik. Op Java geen nut aan bekend. — Inlandsche namen in loco onbekend. — Habitus: zeer weinig in het oogvallende boom.

Myrsine capitellata WALL. „*Frutex vel arbor parva*". *Glabra. Ramuli crassi, fuscescentes, cicatrisati. Folia conferta, patentia inter formam oblongo-lanceolatam et ellipticam ludentia, apice interdum acuminata, obtusa, basi acuta, integerrima, coriacea, prope marginem dense punctulata (in sicco haud pellucida); supra nitida, subtus pallida (subglaucescentia teste* WALL.) *nervo medio prominente, lateralibus parallelibus tenerrimis, subavenia, petiolis brevissimis crassis, canaliculatis interdum purpureis. Flores polygamo-dioeici, sessiles vel breviter pedicellati, conglobati in capitulas numerosas axillares et laterales sessiles vel saepius pedunculis brevibus lignosis crassis, bracteis ciliolatis dense imbricatis suffultas, bractea persistente, basi instructa, viridiusculi (fide* WALL.) *vel saepius pallide ± flavido-purpurascentes. Calyx urceolatus dentibus 4—5 acutis ovatis. Corollae tubus brevis, laciniae lanceolatae, patentes vel reflexae, calycem ± duplo superantes. Filamenta brevia subulata (fide* WALLICH *et iconum); antherae erectae oblongae; ovarium globosum, stylus crassus carnosus medio inflatus, corolla 2 × longior apice obtuso subinflexus stigmatosus. Drupa pisi diametrum haud aequans purpureus. Flores teste* TRIMEN *6—8 mM. diam., drupa 8 mM; folia 75—175 mM.* (WALL). *Desc ex* TRIMEN *et* WALLICH. *l.l. c.c.*

Obs. *Species javanicae omnes forsitan potius velut varietates huius speciei describendae foliis angustioribus fere semper supra medium dilatatis et acuminatis petiolis longioribus distinguuntur; necnon antheris sessilibus vel filamentis corollae omnino adnatis.*

B. Bladeren obovaat; twijgen met zeer veel lenticellen.

1a. **Myrsine capitellata** var. **lenticellata** K. et V.

Twijgen rond zwartachtig met talrijke verheven ronde lenticellen. Bladeren lancetvormig of obovaat langwerpig naar den voet versmald, naar den top weinig versmald *zeer stomp* of *afgerond* meestal iets uitgerand *leerachtig*, in sicco van boven glanzig, bladstelen en middelnerf roodachtig. Bloemtakjes 3—5 mM. lang; schutblaadjes gewimperd. Bloemknoppen (zeer jong) zittend.

Aanm. Naar Herb. KDS 20028 β.
Door de zeer stompe bladeren van het type en van alle andere vormen afwijkend. Deze bladvorm alleen bij *M densiflora* SCHEFF van N. Guinea, en bij de door TRIMEN als type beschreven vorm van Ceylon; bij beide zijn echter de bladeren grooter en vleeziger dan bij onze varieteit.

Geogr. verspreiding: op Java alleen gevonden op Noesakambangan op 50 M. zeeh. in heterogeen hoogstammig altijdgroen oerwoud.— *Buiten Java:* niet bekend.— Gebruik en Inlandsche namen in loco onbekend.

Myrsine capitellata *var* **lenticellata** K. *et* **V.** — *Arbor. Ramuli teretes fusci lenticellis numerosis valde elevatis dense conspersa. Folia elliptico-lanceolata vel saepius obovato-oblonga basi in petiolum brevem (3—5-mM) attenuata apice subattenuata obtusissima vel rotundata saepius emarginata 85 longa inque 35 lata, coriacea in sicco supra nitida dense conspicue pellucido-punctata, sub-avenia nervo medio cum petiolo ferrugineo. Pedunculi 3—5 mM. longi bracteis ciliolatis imbricati, alabastris (adhuc minutis) sessilibus.*

II. Onbehaard. Bladeren nogal lang-gesteeld, smal obovaat-langwerpig, klein of nogal groot, twijgen zonder lenticellen.
A. Bladeren dun leerachtig nogal groot; bloemen zeer kort gesteeld, stijl lang.

2. **Myrsine tenuifolia** K. et V.

Bij uitzondering (o. a. aan het aluin meer Telagabodas) een boomheester of heester maar meestal een slanke boom. Kruinhoogte tot 30 M. bij 25 c.M. stamdiameter; meestal slechts 20—25 M. hoog. Stam meestal slank, recht, nogal rolrond, zonder wortellijsten, zonder of met ondiepe gleuven, soms eerst zeer hoog boven den grond ordeloos vertakt. Kroon klein, soms zeer hoog, soms laag aangezet, veelal dicht. De uiterste twijgen en de bladeren dikwijls schuin opwaarts gericht. Schors 8 millimeter dik, nogal hard, buiten veelal zeer donkergrauw of grauwzwart, nogal glad, met overlangsche barsten, met veel lenticellen, zonder melksap, of met weinig bladgroen, reukeloos, met wrangen smaak, in doorsnede roodbruin of donkerrood.

Bladeren middelmatig-gesteeld, meest boven het midden verbreed met versmalden of iets toegespitsten nogal spitsen of stompen top en geleidelijk versmalden in den vrij langen bladsteel afloopenden voet dun-leerachtig, weinig geaderd. Bloemhoofdjes meest dichtbloemig korter dan de bladsteel. Bloemen kort- of zeer kort gesteeld. Kelk kroesvormig, kelkslippen opstaand in de ♀ bl., uitgespreid in de ♂; helmknopjes eivormig langwerpig, iets korter dan de bloemkroonslippen, met het midden der rugzijde aan de kroonslippen vastgehecht, aan den top papilleus, in de ♀ bl. leeg. Stamper in de ♂ bl. zeer klein met priemvormigen stijl, in de ♀ met bolvormigen eierstok *en twee maal langeren dik-vleezigen verlengd-kegelvormigen stijl*, die aan den top de stempelpapillen draagt. Vrucht dik-kortgesteeld in sicco 4—5 mM. diam. Bloem 5 mM. diam ; bloembladen 2.5—3 mM. lang, helmknoppen ruim 2 mM. Bladeren 45—105 mM. 15—25 breed bladst. 6—8 mM.

Bladeren jong geheel lichtgroen en boven en onder met talrijke fijne purperen stipjes en purperen middennerf, boven glimmend, onder dof, lichtgroen, boven glimmend, onder dof, reukeloos, met harsachtigen smaak. Bloemknoppen groenachtig. Bloemen vuil lichtgroen en wit en roseachtig wit, met zwakken reuk. Kelk licht groen. Bloemkroonbuis lichtgroen, slippen wit behaard en bruin gespikkeld. Helmdraad lichtgroen Helmknop donkerbruin. Stamper lichtgroen.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. Kds. Verschilt van *M. affinis* Bl. (*M. avenis* var. nob.) door de veel grootere dunnere zeer weinig geaderde bladeren en den vorm van den kelk. Komt wel overeen met de beschrijving van *M. Hasseltii* Bl. door Scheffer, echter niet met een authenthiek van Scheffer dier soort in Herb. Mus. Bog.

Geogr. verspeiding: Geheel Java in de bergstreken. Tot dusver op de volgende plaatsen verzameld. In de Preanger bij Tjibòdas op den Gĕde op 1400—1600 M. zeeh. In res. Madioen op den Wilis boven Ngĕbĕl niet beneden 1450 M., maar op 1475 M. op den bergrug Sigògor en tot 2100 M. algemeen voorkomend. In de res. Bĕsoeki op het Raoen-Idjen-gebergte alleen op 1600—1700 M. bij Pantjoer en op het Idjen-plateau o. a. bij Oengoep-oengoep, algemeen. *Buiten Java:* onbekend — Voorkomen: Niet gezellig groeiend, maar soms in vrij groot aantal individuen tusschen een paar honderd boomsoorten. — Standplaats: In altijdgroene heterogene bergwouden, zoowel in periodiek droge, als in constant zeer vochtige streken o. a. ook aan zoom der berg Casuarina-wouden. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: In Bĕsoeki en Preanger in Juni en April vruchten; en in Preanger in Maart bloemen verzameld. — Gebruik. *Hout* ofschoon niet onbruikbaar geacht, zeer zelden gebezigd, om reden alleen op te veraf gelegen hooge bergstreken. — *Schors, enz.*: geen nut aan gidsen bekend. — Cultuur. Buiten Hort. Bogor en Pangĕntjòngan nog niet in cultuur, in reboisaties van hooggelegen berghellingen denkelijk bruikbaar; ook voor wegenbeplanting in hooge bergstreken (o. a. Dieng) wel aantebevelen. — Inlandsche namen: Bij Tjibòdas met localen naam *Ki-damar*, s. aangeduid. Boven Ngĕbĕl òf zonder inl. naam òf soms *Djĕboegan*, j. genoemd. Boven Pantjoer nu eens *Mritja*, md. dan eens *Taritig*, md genoemd. De voorlaatste naam om de vruchten die zeer veel op peperkorrels (*Mritja*) gelijken Al deze 4 namen elders ook voor andere soorten gebezigd. — Habitus. Nogal eigenaardig door den slanken bijna zwarten stam, de veelal recht opstaande, smalle donkergroene gaafrandige omgekeerd ei-lancetvormige, kleine bladeren, de talrijke witachtige kleine bloemen zitten vooral aan de naakte vingerdikke ontbladerde takgedeelten. De vruchtjes gelijken op peperkorrels.

Myrsine tenuifolia K. *et* V. *Arbor 26—30 M. alta trunco erecto gracili. Ramuli fuscescentes elenticellosi. Folia obovato-oblongo-lanceolata apice attenuata vel subacuminata acutiuscula basi sensim in petiolum mediocrem (± 6—8 mM). attenuata subcoriacea, juniora (in sicco) punctis opacis et lineis conspersa, subavenia. Capitula saepius densiflora cum pedunculis interdum subramosis petiolis breviora. Flores breviter vel brevissime pedicellati aperti 5—6 mM. diametientes; calycis urceolati lobi erecti corollae lobi recurvo patentes; antherae apice papilloso-puberae, corollae lobis supra faucem medio dorsi affixae in ♀ cassae; ovarium in ♂ minutum stylo brevi subulato, in ♀ globosum stylo crasso elongato conico ovario duplo longiore apice obtuso nunc subincurvo stigmatoso coronatum. Pollen subquadrato-globosum 4-rimosum laeve ± 20 mM. diam) drupa brevi-crasse-pedicellata in sicco 4—5 mM. diam., obconico-globosa. Folia 45—105 lata 15—25 lata in spec. sterilibus et fructiferis (ex Java orientali) usque 130 mM. longa 40 lata, pet. 10 mM. longo.*

Obs. *Species vel varietas M. capitellatae foliis tenui-coriaceis angustis, longe petiolatis a M. capitellata genuina et β diversa.*

β. Bladeren leerachtig meest klein, bloemen meest lang-gesteeld, stijl kort of zeer kort.

3. **Myrsine avenis** DC. prod. VIII 96. *Myrsine capitellata* var. *avenis* CLARKE l. c.; KURZ For fl. II 105.; SCHEFF *Myrs.* 47; MIQ. F. I. B. l. c. 1015. — *Ardisia avenis* BL. Bijdr. 601.

Nogal krom 5—7 M. hoog boomje met 15—20 cM. stamdiameter.

Twijgen zwartachtig, gerimpeld, zonder lenticellen. Bladeren der bloeiende exemplaren meestal lancet-vormig dikwijls boven het midden iets verbreed naar beide einden versmald of naar boven min of meer toegespitst, met stompen of vrij spitsen top en in den korten bladsteel afloopenden voet met vooral nabij den voet omgekrulden rand, leerachtig met zeer weinig uitspringende zijnerven in sicco van boven zeer fijn dicht-netvormig-geaderd ondoorschijnend of meer of minder duidelijk met doorschijnende of ondoorschijnende ronde stippels en dunne doorschijnende streepjes, 50—85 mM. lang bij 17—25, bladsteel 3—5 mM. Bloemen *langgesteeld* in weinig-bloemige ongesteelde of kortgesteelde armbloemige (1—5-bloemige) bundels ♀ Bl. (of ♂?) *van auth. spec.* v. BLUME met lancetv. kelkslippen en langwerpige, stompe aan de randen papilachtig behaarde kroonslippen en zittende boven de keel vastgehechte helmknoppen met papilachtig-behaarden top, eierstok schijnbaar goed ontwikkeld; obovaat met *schijfvormigen zittenden stempel* (geheel anders dan bij de ♂ en ♀ bl. van *M. capitellata.* ♀ Bl. niet gezien. Vrucht in één specimen 13911 β in sicco sterk afgeplat (specimen v. Pangentjongan) met korten stijltop 4 mM. breed, 3 hoog bij de overige van den Oengarang langwerpig; steeltje 3—8 mM. lang.

Bij niet bloeiende exemplaren zeer waarschijnlijk tot deze soort behoorende bereiken de bladeren een lengte van 110—130 mM. bij 25—30—42 en zijn boven het midden meest in het oogvallend verbreed; deze (alle van den Oengaran) zijn sterk doorschijnend gestippeld en gestreept.

Bladeren donkergroen.

Aanm. Beschrijving naar auth spec. BLUME en wat de bladeren betreft naar eenige specimina uit Herb. KDS, de meeste van den Oengaran (5322 β e. a. m.) en één van Pangĕntjòngan 13911 β, het laatste door de sterk afgeplatte vruchten afwijkend en door de veel langer gesteelde bladeren.

Geogr. verspreiding. West- en Midden-Java 1300 M. 2000 M. In de Preanger bij Tjigĕnteng en Pangĕntjòngan op 1400 M. In Semarang op den Oengaran boven Gĕboegan. In Banjoemas op den Prahoe op 2000 M. — *Buiten Java*: Voorkomen: op den Prahoe algemeen op 2000 M., maar niet gezellig. — Standplaats: Heterogene altijd groene bergbosschen. — Gebruik. Geen nut bekend. — Nog niet in cultuur. — Inlandsche naam: Op den Oengaran door vele inlanders *Djĕboegan*, j. geheeten. Op den Prahoe boven Soerdjă constant *Samparantoe*, j. Met den laatsten naam wordt in de Preanger evenwel een geheel andere boomsoort aangeduid (zie boven Dl. II). — Habitus: Boompje van alpinen habitus.

3a. **Myrsine avenis** Dc. var. **venosa** K. & V. *Myrsine affinis* (BLUME!) Dc. l. c.; MIQ. l. c.; SCHEFF. l. c. — *M. Korthalsii* SCHEFF. msc. (in Herb. Bog.) non MIQUEL. — *M. Hasseltii* SCHEFF in Herb. Bog.

Boomheester of lage boom, hoogstens 15 M. bij 20 c.M.

Bladeren *klein*, smal elliptisch of langwerpig of boven het midden iets verbreed, zeer stomp toegespitst, aan den afloopenden voet met omgekrulde dikwijls gekartelde randen, sterk leerachtig aan de onderzijde min of meer duidelijk *netvormig-geaderd*, gemiddeld 40 mM. lang 12 breed, zelden iets grooter, op zeer dorre standplaatsen (top Pangerango) nog kleiner 15—25 lang 7—9 breed. Bloemstelen even lang of langer dan de bloemen, zelden iets korter, in sicco dun, neergebogen, op meest zeer korte hoofdsteeltjes geplaatst. Kelk dieper gespleten dan bij *M. tenuifolia*, *lobben uitgespreid*; kroonbuis zeer kort, stijl 1—1.5 × zoo lang als de eierstok (korter dan bij *M. tenuifolia*) vleezig, kegelvormig, aan den top gelobd.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS.
Naarmate de standplaats hooger en meer droog is schijnen de bladeren en de geheele plant kleiner en de bloemstelen langer te worden.

Geogr. verspreiding: Alleen op den Gĕde boven 1800 M. en tot op den 3000 M. hoogen top van den Pangĕrangò in de Preanger. — Niet uitgesloten is, dat deze variëteit slechts eene alpinevorm is van het type. *Buiten Java:* onbekend. — Standplaats. Het type alleen in constant vochtige hoogstammige bergwouden beneden 1800 M., de variëteit (of de alpinevorm) alleen in de alpine region. — Voorkomen: Algemeen, maar niet gezellig. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten in Maart verzameld. — Geen gebruik in loco bekend. — Inlandsche naam *Barenbeuj-kakali*, s. is de locale, doch vrij vaste naam van de gidsen van Tjibòdas. — Habitus: Alpin boompje, dat op den 3000 M. hoogen kruin van den Pangĕrangò slechts een heester of boomheester is.

Myrsine avenis Dc. — *Arbor parva. Ramuli fuscescentes, rimulosi, elenticellosi. Folia speciminum florentium saepius lanceolata vel supra medium parum dilatata utrinque angustata, apice subacuminata obtusa vel subacuta, basi in petiolum brevem attenuata, 50—85 mM. longa 17—25 lata, margine prope basin recurva, coriacea, nervis lateralibus tenerrimis subavenia vel supra conspicue reticulato-venosa pellucide vel opaco punctata et pellucide striolata. Flores longiuscule pedicellati, in fasciculos paucifloros (1—5-flores) sessiles vel breviter pedunculatos dispositi. Floros ♂ (anne*

☿*? ex singulo specimine) calycis laciniis elongatis ovatis corollae segmentis oblongis obtusis extus ad margines papilloso-puberis aestivatione valvatis, antheris sessilibus supra faucem mediodorsifixis oblongis apice papilloso-puberis; ovarium (fertile?) obovato-globosum stigmate sessili depresso. Flores ♀ non vidimus Drupae in sicco oblongae vel (in singulo specimine) obovatae 4 mM. latae, 3 altae breviter apiculatae, pedicellis 3—8 mM. longis suffultae. Specimina sterilia e monte Oengaran, unde plurima fertilia supra descripta proveniunt, quae eaedem speciei pertinere vix dubitare possumus, folia multo majora interdum tenuiora 110—130 mM. longa 25—30—40 mM lata exhibent. Vidimus sicc. spec. Blumean*

var **venosa** K. *et* V. *Frutex arborescens vel arbuscula. Folia parva oblonga vel saepius supra medium paullum dilatata apice obtusissime breviter attenuato-acuminata margine ad basin in petiolum decurrentem recurva et saepe subcrenulata coriacea utrinque magis minusve conspicue venosa plerumque 40 mM. longa 12 lata in stationibus aridioribus (Pangerango) etiam minora 15—25 longa 7—9 lata magis coriacea. Pedicelli flori circ. acquales vel longiores raro subbreviores (specim. M. affinis* Dc. *auth! aliaque perpauca) pauci vel plurimi. Pedunculi saepius brevissimi. Flores iis M. tenuifolia similes, sed calyx altius partitus lobis patentibus corollae tubus brevissimus.*

Obs. *Varietas haec M. capitellatae var β lanceolatae (C. P. 623, 3009) propinqua est, sed illa foliis magis obovatis latioribus obtusissimis differt.*

III. Jonge deelen behaard.

4. **Myrsine Korthalsii** MIQ. Pl. JUNGH. I p. 189; F. I. B. l. c. 1015; JUNGH. Java edit. HASSK. I 424; SCHEFF? *Myrs.*

„Boom."

„*Jonge twijgen bladstelen* en *bloeiwijze met zeer korte eenigszins klierachtige haren bedekt*, bladeren langwerpig-lancetvormig uitgerand, gaafrandig, in den gegroefden bladsteel afloopend en daar *omgekruld* en *meestal gekarteld*, leerachtig, behalve aan den voet onbehaard, van onderen fijn netvormig geaderd, 12—25 mM. lang; kelkslippen dun kortbehaard" (MIQUEL).

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL;
Een steriel exemplaar in Herb. KDS. van den Dieng komt vrij goed met de beschrijving overeen; dit echter moeilijk soortelijk te scheiden van andere specimina van den Dieng, die tot *M avenis* Dc. behooren.

Geogr. verspreiding: Alleen van den Slamat bekend; dáár door JUNGHUHN verzameld, evenwel aldaar nog niet teruggevonden; wèl komt een (steriel) specimen van den Dieng (R. Banjoemas) met het authentiek fragment in Herb. Bogor overeen. Echter moeilijk te scheiden van *M. avenis* DC. *Buiten Java*: onbekend.— Inlandsche naam enz. onbekend.

M. Korthalsii MIQ. „*Arbor ramuli novelli cum petiolis et inflorescentia pilis brevissimis subglandulosis puberi, folia oblongo elliptica subemarginata integerrima, basi in petiolum coarctata ibique margine reflexo crenulata, coriacea, praeter basin dorsi glabra, subtus tenere venulosa, punctis haud pellucidis, 12—25 mM. longa; flores breviter pedicellati 2 mM. breviores, calycis laciniae ovato-ellipticae obtusiusculae parce puberae glandulosae*" (MIQUEL).

3. PIMELANDRA ADC.

Bloemen tweeslachtig. Kelk 5-lobbig met eivormige, in knop ineengedraaide, gedurende den bloei elkaar niet met de randen bedekkende lobben. Bloemkroon radvormig met 5 eivormige, spitse, in knop gedraaide en naar rechts dekkende, soms behaarde segmenten. Helmknopjes toegespitst in den knop tot elkaar genaderd aaneengekleefd. Bloemen okselstandig in schermen of zeer korte schermvormige enkelvoudige of meestal gesteelde vertakte tuilen vereenigde trossen; bloemsteeltjes meestal even boven den voet geleed, het basale deel met schutblaadje voorzien na het afvallen der bloemen en vruchten blijvend. Overigens als Ardisia.

Aantal soorten volgens CLARKE ongeveer 10. Aan SCHEFFER was slechts één soort bekend van Malakka *P. Wallichii* ADC. De volgende soorten van den Maleischen Archipel door SCHEFFER onder *Ardisia* gerekend moeten hier volgens HOOK. FIL in BENTH en HOOKER Gen. Pl. II 647, en volgens ons eigen onderzoek nog worden bijgevoegd:

P. Korthalsiana (*Ardisia* SCHEFF.) misschien niet soortelijk verschillend van *P. Wallichii*

P. Teijsmanniana (HOOK. gen. pl. II 647) volgens CLARKE een variëteit van *P. Wallichii.*

P. fuliginosa HOOK. *f* in cl. *A. semidentata* MIQ.

P. myristicaefolia (*Ardisia* BL.)

P. macrophylla (*Ardisia* REINW.)

SCHEFFER en MIQUEL nemen in navolging van ADC. als geslachtskenmerk van *Pimelandra* nog aan: „langwerpige vruchten." Volgens CLARKE zijn echter de goed gevormde vruchten van *P. Wallichii* ADC. bolvormig en de dikwijls voorkomende langwerpige vorm aan misvorming door parasieten te wijten. Zie voort over dit geslacht hier beneden Addenda.

Pimelandra. *Flores hermaphroditi. Calyx 5-fidus lobis in alabastris contortis per anthesin divergentibus. Corolla rotata tubo brevi fauce constricta, segmentis aestivatione contortis dextrorsum obtegentibus saepe pilosis. Antherae mucronatae in alabastris conniventes (et interdum coalitae?). Flores parvi axillares umbellati vel umbellato-racemosi in corymbos pedunculatos vel saepius a basi ramosos rarius in racemos simplices dispositi, pedicellis saepissime supra basin articulatis deciduis, parte basali persistente bracteola lanceolata munita. Cetera Ardisiae.*

1. **Pimelandra fuliginosa** HOOK. f. in B. et. H gen. Pl. II 647;— *Ardisia fuliginosa* BL! Bijdr. 692; A. DEC. Prod. l. c.; MIQ. Pl. JUNGH. l. c.; Fl. I. B. l. c. 1016; SCHEFF! Myrs. p. 60; Obs. phyt. 56;— *A. semidentata* MIQ! Pl. Jungh. l. c. 191; F. I. B. l. c. 1017;— *A. monocephala* Bl. H. B.

Slanke eenstammige boomheester. Kruinhoogte tot 5 M. meestal slechts 3 M. Stam hoogstens 8—10 c.M. meestal slechts 5 c M. in middellijn. Schors buiten grauw.

Jonge twijgen, bloeiwijzen, onderzijde der jonge bladeren en bladstelen roestkleurig of donkerbruin viltig behaard. Jonge twijgen min of meer geribd, oude rolrond, kaal, grijsbruin zwak gerimpeld, geheel bebladerd. Bladeren smal- of breed- lancetvormig zeldzamer obovaat-langwerpig lang-gesteeld (de grootste 180 bij 65, bladst. 18, kleinste 80 bij 25 bladst. 12, zeldzamer 200 bij 70 bladst. 15 of 220 bij 70, bladst. 12) met spits toegespitsten top en spitsen of iets toegespitsten voet bijna gaafrandig of boven het midden getand, in sicco vliezig of papierachtig met talrijke (15—18) van onderen uitspringende en duidelijk zichtbare rechtuitstaande en opgebogen zijnerven van boven dicht zwak netvormig-geaderd met ingedrukte zijnerven, zeer dicht (maar onduidelijk) doorschijnend gestippeld v. ond. vooral langs de hoofdnerf met droge krullende haren bekleed. Bloeiwijze een kortgesteelde ijle of rijkbloemige tuil of vertakte tros, *axillair weinig langer tot 2 × langer dan de bladstelen.* Bloemen langgesteeld, buitenste stelen 5—8 mM., aan de toppen der zijtakken of van de hoofdjes scherm of bundelvormig zelden aan meer verlengde assen opgehoopt, *even boven den voet geleed* en met een lijnvormig schutblaadje voorzien; na het afvallen der bloemen *deze onderste stukken blijvend* tot een soort hoofdjes of aren *opeengehoopt.* Bloemen klein (diam ± 5 mM.); kelkslippen smal eivormig; kroonbuis in de keel saamgesnoerd. Vruchten klein in sicco bolvormig of iets verlengd of afgeplat 6 mM. diam. met 5—10 mM. lange steeltjes.

var. **angustifolia** SCHEFFER! l. c.; *A. semidentata β angustifolia* MIQ. Pl. Jungh. l. c.

Slanke 3—5 M. hooge eenstammige heester. Bladeren smal-lancetvormig soms 130 bij 27. Bloeiwijze zeer klein en dichtbloemig niet veel langer dan de bladstelen.

Bladeren boven nogal bleekgroen of donkergroen, onder zeer bleekgroen of zilverachtig bruin grijsgroen, boven dof, onder iets glanzend, reukeloos, met zeer bitteren smaak; met gekroesde oppervlakte. Jonge bladeren boven lichtgroen, onder grijs, met zeer bitteren smaak. Bloemen leliewit (telkens bloeit van elke bloemtros slechts één enkele bloem) reukeloos. Kelk vuil geelwit. Bloemkroon leliewit. Helmdraden leliewit. Helmknoppen licht geel. Stamper wit of vuil wit. As der bloeiwijze en de bloemsteeltjes fraai purper. Vruchten rood? of roodbruin.

Aanm. Beschrijving van eenige exemplaren naar Herb. KDS. en naar talrijke authenthieke exemplaren van Herb. Bog. Specimen KDS 5378 β (Djampang-koelon) onderscheidt zich door bijna gaafrandige bladeren en enkelvoudige trossen, waarvan de as met de voetstukken der afgevallen bloemstelen tot een lange aar is doorgegroeid. Beschrijving der variëteit naar authenthiek specimen, deze is echter door overgangen met het type verbonden.

Geogr. verspreiding en standplaats: Het type uitsluitend beneden 400 M. zeehoogte bij Soebah in Pĕkalongan, bij Kĕdoengdjati in Sĕmarang, bij Soembĕrmandjing in Zuid. Pasoeroehan in periodiek nogal droog klimaat, zoowel in hoogstammig altijdgroen oerwoud als in djatibosschen verstrooid groeiend. — De variëteit *angustifolia* SCHEFF. (welke schijnt niet noemenswaardig te verschillen van *Pimelandra myristicaefolia* BL.) vooral op 1400—1700 M. en op 400 M. zeehoogte in de Preanger bij Tjigĕnteng, in Djampang-koelon en op den Galoenggoeng, zoomede op den Slamat boven Simpar, in altijdgroene oerbosschen verstrooid voorkomend. *Buiten Java:* Endemisch op Java. – Bloeitijd. In Juli en in Sept. tegelijk bloemen en vruchten verzameld. Zeer rijk bloeiend. — Bladafval: Altijdgroen. — Geen gebruik in loco bekend. — Niet in cultuur; als sierheester aan te bevelen. — Inlandsche namen: in loco op alle bovenvermelde plaatsen onbekend of hoogst onzeker en tevens zeer locaal. — Habitus: Eigenaardig, vooral de variëteit. De rechte dunne, hoogstens armdikke slanke, slechts boven vertakte stam en de min of meer tweerijig geplaatste bladeren in wier oksels de talrijke bloeiwijzen met vuil witte bloemen gezeten zijn nogal eigenaardig. De bladeren vooral der variëteit, en van jonge planten gelijken veel op die van *Myristica littoralis.*

Pimelandra fuliginosa BL.— *Frutex arborescens vix 3 -5 M. altus trunco gracili 8—10 cM. diam. Ramuli juniores, inflorescentiae, petioli et folia juniora subtus ferrugineo-paleaceo-villosa; ramuli adulti glabrescentes teretes, cinerei, foliosi. Folia anguste- vel late-lanceolata rarius obovato-lanceolata apice acutiuscule acuminata basi in petiolum longiusculum (12—18 mM.) supra sulcatum attenuata, subintegra vel supra medium denticulata vel repanda, minora 80 mM. longa 25 lata, saepius 180—220 longa 70 lata, in sicco membranacea vel papyracea nervis lateralibus numerosis (15—18) conspicuis subtus prominentibus, supra minute reticulata, nervis lateralibus depressis; dense sed parum conspicue pellucido-punctata, subtus ad nervos paleaceo-villosa. Corymbi axillares pedunculati, rarius a basi ramosi, parvi, petiolum vix 2 × vel 3 × superantes. Pedicelli ad apices ramulorum conferti supra basin bracteola lanceolata muniti ibique articulati et caduci basibus persistentibus. Flores parvi (diam ± 5 M.), sepala anguste ovata fere 1 mM. longa cum petalis extus tomentella; tubus corollae $^1/_2$—1 mM. altus, intus costatus; filamenta fere 1 mM. longa fauci plica transversa constrictae inserta; antherae ovatae, longe mucronulatae liberae, pollinis granula in massulas (dissepimentis evanidis separatis?) conglomerata; ovarium puberum. Drupae parvae in sicco globosae 6 mM. diam.*

β **angustifolia** SCHEFFER. *Frutex arborescens. Folia anguste-lanceolata usque 130 longa 27 lata. Corymbi parvi densiflori petiolos vix superantes.*

2. **Pimelandra myristicaefolia** K. et V.;— *Ardisia myristicaefolia* Bl! mss.; SCHEFF. *myrs.* p. 63.

Jonge deelen en bloeiwijzen geelachtig behaard.

Bladeren lancetvormig met stomp toegespitsten top en spitsen voet, dun-leerachtig, nagenoeg gaafrandig met talrijke nogal duidelijke zijnerven, onbehaard. Bloemtuilen van den voet af aan vertakt twee maal zoolang als de bladsteel; bloemsteeltjes nogal lang schermvormig *geheel onder aan den voet geleed*, met langwerpige kleine schutblaadjes onder de geleding. Kelklobben eilancet-vormig spits; kroonbladen gedurende den bloei teruggeslagen eivormig spits; gestippeld. Bloemsteeltjes ongeveer 8 mM. lang; vrucht 5 mM. diam. Bladen 175 bij 45 mM.; bladsteel 10.

Aanm. Beschrijving naar SCHEFFER vergeleken met authenthiek specimen van BLUME. De plant is van *P. fuliginosa* voornamelijk onderscheiden doordat de bloemsteeltjes geheel onder aan den voet geleed zijn, zoodat de voor *P. fuliginosa* karakteristieke blijvende voetstukken ontbreken. Voorts zijn de bladnerven veel minder uitspringend en de andering nagenoeg onzichtbaar. Echter moet zij misschien als variëteit van *A. fuliginosa* worden beschouwd.

Geogr. verspreiding. Door BLUME? in Java gevonden. Wellicht zal deze soort synoniem blijken met SCHEFFER's bovengenoemde variëteit. — **Inlandsche namen, enz.** zie voorgaande soort en variëteit.

Pimelandra myristicaefolia BL msc. „*Innovationes cum foliis junioribus subtus et inflorescentia tomentellae; folia lanceolata basi cuneata apice obtuse acuminata, subcoriacea, integerrima vel sub-repanda, subtus punctata, venis et punctis minimis pellucidis, costulis satis perspicuis; inflorescentia axillaris panicularis, dense ramosa, petiolo sublongior; pedicelli flore multo longiores, pedunculis subaequales, bracteis lanceolatis suffulti; calycis laciniae extus puberae, lanceolatae, acutae, ciliatae; corollae calyce triplo longioris tubus brevis, lobi sub anthesin reflexi ovati acuti, ciliati, glandulose punctati; stamina cum tubo connata, filamentis antheris multoties brevioribus; stylus longus acutus; baccae subglobosae mucronulatae, atropurpureae*". (SCHEFF. *Myrs. 63 vidi auth.* BL. *in H. Bog*).

Observatio. Species ex singulo specimine Blumeano tantum cognita vix nisi pedicellis ima basi (haud supra basin) et foliis tenuioribus nervis et venatione minus prominentibus ab A. fuliginosa distinguenda. Vix species.

3. **Pimelandra macrophylla** K. et V. *Ardisia macrophylla* REINW. Bl. Bijdr. 691.; MIQ. Pl. Jungh. 190, F. I. B. l. c. 1016; SCHEFF.! myrs. 57; Obs. phyt. 100.

Heester.

Twijgen, bladstelen, bladeren v. ond.; bloeiwijze, *kelk en eierstok* bruin-dicht-behaard. Bladeren langwerpig toegespitst met stompen voet gaafrandig, leerachtig-vliezig met talrijke zijnerven doorschijnend-gestippeld, de jongste boven behaard, weldra kaal, 300—400 mM. lang bladsteel 35 mM. Pluimen axillair of in ontbladerde oksels 60 M. lang met dikken korten hoofdsteel steeltjes schermvormig langer dan de kelk kelkslippen nogal spits, kroonslippen breed-eivormig spits buiten viltig behaard, *wit*.

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL. Heester in 's Lands Plantentuin IV c. 11. In Java door JUNGHUHN verzameld.

Wij zagen een steriel ex. in Herb. KDS. 5261 β, en een bloeiend en vruchtdragend in Herb. mus. Bog. Typische soort, zie beneden **Addenda**.

Geogr. verspreiding. Deze in blad ook bedriegelijk op *Myristica littoralis* gelijkende soort is alleen door JUNGHUHN in Java verzameld en gecultiveerd in 's Lands Plantentuin (IV c. 11). Nog niet wildgroeiend op Java teruggevonden en ook nooit boomachtig waargenomen, tenzij hiertoe steriel specimen KDS. 5261 β uit Bantĕn. — Van deze soort is verder niets bekend; ook niets omtrent de standplaats.

Pimelandra macrophylla (REINW). K. *et* V. *Frutex. Ramuli petioli folia subtus inflorescentia calyx et ovarium fulrotomentella; folia e basi obtusa oblonga acuminata integerrima coriacea-membranacea multicostulata, pellucido-punctata, novella supra pubera, mox glabra, pedalia et majora; paniculae axillares breves, pedicellis umbellatis calyce longioribus, calycis laciniae acutiusculae, corollinae lato-ovatae acutae extus tomentellae, albidae.*

4. ARDISIA SWARTZ.

Bloemen tweeslachtig of gemengdslachtig-tweehuizig Kelk 5—, zelden 4-lobbig of -deelig of -tandig met in den knop ineengedraaide of dakpansgewijze dekkende lobben of tanden. Bloemkroon radvormig, 5, zelden 4—6-deelig, met korte of lange, meestal ineengedraaide en rechts, zelden links dekkende lobben. Meeldraden vrij kort of bijna geheel ontbrekend; helmknoppen meestal pijl-lancetvormig, spits, toegespitst of met een stekeltje aan den top, zeer zelden stomp, naar binnen in de lengte openbarstend. Eierstok kogelvormig, stijl kort of lang, met stipvormigen, afgeknotten of schijfvormigen stempel; eitjes in gering aantal of talrijk, in de kogelvormige zaadlijst weggedoken. Vrucht kogelvormig, zelden omgekeerd eivormig, met naakten top of door den blijvenden stijl gekroond, éénzadig, met korstachtige of beenharde kern. Zaad kogelvormig, met het vliezige overblijfsel van de zaadlijst bekleed, zelden aan de basis ingedrukt; kiemwit hoornachtig, glad of uitgevreten; kiem cilindrisch, dwars.

Heesters en boomen, hoogst zelden bijna kruidachtige planten, onbehaard of zachtharig of hoogst zelden viltachtig behaard. Bladeren afwisselend, zittend of gesteeld, vliezig of lederachtig, gaafrandig of zelden getand of gekarteld. Bloeiwijze verschillend, eindelingsch of zoowel okselstandig als eindelingsch, hoogst zelden alleen okselstandig. Bloemen in pluimen of bijschermen, of in tot pluimen vereenigde schermen, zelden in bundels langs de spil van een tros. Bloemen wit of rose, vrij klein, met of zonder schutbladen aan de basis van den bloemsteel. Vrucht bijna altijd klein en kogelvormig, rood, zwart-purper of blauwachtig gekleurd.

Aantal soorten 200 in de tropische en subtropische gewesten van de geheele wereld verspreid, doch in Zuid Amerika en tropisch Afrika minder talrijk.

SCHEFFER ll. cc. noemt voor Java 24 soorten, van welke na aftrek van die welke volgens HOOK. f. in Gen. Pl. tot de geslachten *Pimelandra* en *Labisia* moeten gebracht worden de volgende overblijven.

Ardisia demissa MIQ.
A. cymosa DC. (*pauciflora* apud SCHEFFER incl *A. nutans* DC.)
A. marginata BL.
A. denticulata BL.
A. laevigata BL.
A. attenuata WALL (= *oxyphylla* WALL. var.)
A. lurida BL.
A. crenata ROXB. (*crispa* DC.)
A. javanica DC. (incl. *decus-montis* MIQ)
A. eximia MIQ.
A. anceps BL.
A. pterocaulis MIQ.
A. polyneura MIQ.
A. stylosa MIQ.
A. jambosioides MIQ.
A. mucronata BL.
A. sumatrana MIQ. var. *modesta* SCHEFF.
A. plagioneura SCHEFF.
A. purpurea REINW. (incl. *tenuiramis* MIQ. et *Hasseltii* BL. *speciosa* BL., *Leschenaultii* DC.)
A. Zollingeri DC.
A. villosa ROXB.

A. pterocaulis is naar onze meening wat de Javaansche exemplaren betreft niet van *A. anceps* te onderscheiden. *A. demissa*, *cymosa*, *crenata* en *denticulata* zijn halve of zeer kleine heestertjes.

Van de overige zijn de beschrijvingen door ons gedeeltelijk naar Herb. KDS. of naar authenthieke specimina opgemaakt, en voor het overige naar MIQUEL en SCHEFFER overgenomen.

In Herb. KDS. komen nog twee soorten voor die niet met een der beschreven schijnen overeen te komen en door ons beschreven zijn als

A. diversifolia en
A. arborea.

Bovendien noemt CLARKE nog als nieuwe soort van Malacca en Java

A. porosa CLARKE.

In het geheel zouden dus op Java 23 soorten van *Ardisia* voorkomen, waarvan eenige misschien zullen moeten vervallen als zijnde slechts vormen van reeds beschreven soorten (vooral van de nogal variabele *A. purpurea* REINW). Zie voorts over dit geslacht: Addenda.

Uitsluitend gecultiveerd op Java.

Gecultiveerd o. a. op Ceylon en in Britsch-Indië volgens TRIMEN *A. solanacea* ROXB. (= *A. humilis* WIGHT non VAHL). Deze ook in 's Lands plantentuin. Als sierheesters ook aan te bevelen *A. purpurea* REINW, *A. lurida* BL. en vooral *A. serrata* PERS. van Borneo.

Flores hermaphroditi v. polygamodioeci. Calyx 5- rarius 4-lobuslobis segmentisve contortis v. imbricatis. Corolla rotata, 5-rarius 4—6-partita, segmentis brevibus vel elongatis dextrorsum obtegentibus rarissime sinistrorsum contortis. Stamina 5, fauci corollae affixa filamentis brevibus v. subnullis liberis, antherae saepius sagittato lanceolatae, acutae acuminatae v. apiculatae rarissime obtusae, introrsum longitudinaliter dehiscentes. Ovarium globosum, stylus brevis v. elongatus, stigmate punctiformi truncatulo v. discoideo; ovula pauca v. plurima, in placenta globosa immersa. Fructus globosus, rarissime obovoideus, apice nudus v. stylo persistente apiculatus, endocarpio crustaceo v. osseo, 1-spermus. Semen globosum reliquiis placentae membranaceis indutum, basi rarius intrusum, albumine corneo laevi v. ruminato; embryo cylindraceus, transversus. — Frutices et arbores rarissime humiles et subherbacei, glabri pubescentes vel rarissime tomentosi. Folia alterna, sessilia v. petiolata, membranacea v. coriacea, integerrima v. rarius, dentata v. crenata. Inflorescentia varia, terminalis v. terminalis et axillaris rarissime solum axillaris, paniculata cymosa v. paniculatim umbellata. Flores pedicellati, inter minores, rarius speciosi,albi v. rosei, pedicellis basi bracteatis vebracteatis. Fructus fere semper pisiformis purpureus, ruber vel caeruleus.

I. Bloemen in enkelvoudige, axillaire trossen of schermen.
A. trossen schermvormig; bloemen groot, vruchten langer dan breed.

I. **Ardisia lurida** Bl! Bijdr. 687; ADC. Prod l. c. 130; Miq. F. I. B. l. c. 1019;— „*A. Leschenaultii* Herb. Bog. Zoll. N° 442!" fide Scheffer *Myrs.* 71;— *A. bantamica* Zipp! Herb. Bog.

Een 5—6 M. hooge boomheester of boomje met nogal rechten 8 cM. dikken stam.

Twijgen en knoppen onbehaard Bladeren lancetvormig-langwerpig, naar beide einden versmald en aan den top spits toegespitst, *lang-gesteeld*, gaafrandig dun-leerachtig, onbehaard, ondoorschijnend-gestippeld, met nogal talrijke zeer fijne zijnerven, die van onderen iets uitspringen. Trossen gesteeld, *axillair* of zijdelingsch, *schermvormig*, *kort zacht-harig*. Knoppen ei-*bolvormig* afgrond. Bloemen *groot*, nogal lang-gesteeld. Kelkslippen rond, zeer groot. Bloembladen ruim 2 × de kelkbladen, stomp Helmknopjes fijngepunt. Vrucht *ei-bolvormig met teruggeslagen uitstaande kelk.*

Jonge twijgen groen soms licht purper met witte stippels en strepen. Bladeren fraaigroen nogal vleezig, van onderen lichter met donkerder gekleurde nauwlijks uitspringende nerven en stippels. Kelkbladen en kroonbladen van buiten witachtig-bleek violet, kroon van binnen fraai licht-rose, helmdraden grijs, helmbindels vol zwarte knobbels, eierstok grijs. Bladeren 180—250 mM. lang 55—75 breed. Bloem 30 mM. diam.; kelkslippen 5—6 mM. diam. Vrucht 10 mM. diam.

Aanm. Beschrijving naar levende exemplaren van 's Lands plantentuin IV c. 27 (een kleine boom) en naar Herb. KDS. vergeleken met spec auth. in Herb. Bog.

De boven beschreven exemplaren beantwoorden geheel aan de var. *bantamica* van SCHEFFER waarvan wij het verschil met het type van BLUME niet inzien.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java. In Bantĕn boven Tjimanoek op den G. Karang op 1000 M. In de Zuid-Preanger bij Palabochan op 300 M. Op Noesakambangan op 50 M. zeehoogte. — Ook bij Tjampèa-Buitenzorg gevonden. *Buiten Java:* endemisch op Java. — Voorkomen: Verstrooid groeiend. — Standplaats: Dicht zeer heterogeen altijdgroen oerwoud op vruchtbaren constant vochtigen grond ook op kelb. — Bloeitijd: onbekend — Inlandsche namen en gebruik in loco onbekend of met zeer twijfelachtige namen aangeduid. — Buiten 's Lands Plantentuin nog niet in cultuur. — Habitus: weinig in het oogvallende boomheester of zeer klein boompje met bladeren, die veel op die van de op Java meer algemeen voorkomende *Ardisia purpurea* REINW. gelijken.

Ardisia lurida BL. *Frutex arborescens vel arbuscula 5—6 M. alta trunco erecto 8 cM. diam. Ramuli ultimi virides vel purpurei punctis et lineis albis maculati, cum gemmis glabri. Folia lanceolato-vel interdum subobvato-oblonga, basi acutiuscula apice sensim acute attenuata 180—250 mM. longa 55—75 lata, petiolo longo (15—25 mM.) subtereti supra complanato marginibus in sicco conniventibus suffulta, integerrima carnoso-coriacea glaberrima nervis crebris (± 20 totidemque secundariis) arcuato-patentibus, tenerrimis immersis, in sicco subtus prominulis, punctis orbicularibus magnis, nunquam pellucidis in sicco subprominulis dense conspersa. Racemi umbellati pedunculati (pedunc. 30—35 mM.) axillares et saepe folio sustinente obsoleto laterales Flores magni (diam 30 mM.) pedicellis longis (25 mM.) nutantibus puberulis. Alabastra subglobosa (± 10 mM. diam.) Calyx profunde partitus lobis rotundatis apice obtusis vel emarginatis 5—6 mM. longis et latis, puberulis ciliolatis; corollae laciniae obtusissimae calycem vix duplo superantes 12 Mm longae 11 latae carnosulae laeves unguiculatae et auriculatae, filamenta lata brevia ima basi in tubum brevissimnm corollae tubo adhaerentem connata. Antherae elongato-*

trigonae apice mucrone parvo reflexo terminatae cum filamentis 7—8 mM. longae. Ovarium glabrum. Drupa ovato-globosa apiculata ± 10 mM. longa ima basi attenuata calyce subreflexo.

Arbor parva; folia in vivo carnosula saturate viridia, nervis immersis pellucidis, subtus pallidiora et punctis opacis densis notata; petala extus cum calyce albidoviolacea, intus rosea; stamina extus grisei connectivo nigro-tuberculato, loculis ochraceis, ovarium griseum.

B. Trossen verlengd, bloemen klein, vruchten niet langer dan breed.
a Bladeren lancetvormig, kelkbladen eivormig.

2. **Ardisia attenuata** WALL. Cat. 2286; ADC. Trans. L. S. XVII 129; MIQUEL! l. c. 1020; Suppl. I 575; SCHEFF. *Myrs.* 68;— *A. oxyphylla* var. *attenuata* CLARKE l. c. 528.

Heester.

„Twijgen rond bleek, min of meer geknobbeld, de jongere zwart met witte vlekken. Bladeren kort-gesteeld lancetvormig-langwerpig of bijna lancetvormig aan beide einden versmald, gaafrandig, nabij den top oppervlakkig geschulpt stevig papierachtig, van onderen vooral bij den rand met uitspringende, niet doorschijnende stippels, met dunne zijnerven duidelijk netvormig geaderd 125—175 mM. lang. Bloemtrossen axillair half zoo lang als de bladeren weinig-bloemig. Hoofdstelen en jonge zijtakken bruin-fluweelig-beschubd, later kaal; bloemsteeltjes 20—25 mM. lang, kelkslippen *eivormig*. Knoppen eivormig spits ongeveer 4 M. lang; kroon 3—4 maal langer dan de kelk, wit met violette stippen, met spitse eivormige slippen. Vrucht 5 mM. breed, 3 hoog." (SCHEFFER).

Aanm. Beschrijving naar SCHEFFER; vergeleken met auth. specimen van BLUME en van HALLIER in Herb. Bog.

Geogr. verspreiding: Alleen in West-Java beneden 300 M. zeehoogte bij Dèpok in jong bosch op vruchtbaren grond. Nogal zeldzaam.— *Buiten Java:* Birma. — Bloeitijd: Zeer jonge vruchten in Aug. gevonden. Deze zijn (zeer jong) vuil geelwit met groenen kelk en groene vruchtstelen.— Gebruik en Inlandsche naam in loco onbekend — Nog niet in cultuur. — Habitus. Deze soort alleen als 2 M. hooge heester gevonden.

Ardisia attenuata WALL. „*Frutex vel arbuscula. Ramuli teretes, folia breviuscule petiolata lanceolato-oblonga vel sublanceolata utrinque attenuata,* *integerrima superne tamen obiter repandula, firmiter chartacea, subtus ad lentem praesertim secus marginem prominule (non pellucide) puncticulata, tenere costivenia, 5—7 poll. longa; racemi axillares folio breviores pauciflori, pedunculis cum ramulis novellis fusco-velutino obductis, glabrescentibus pedicellis* $^3/_4$*—1 poll; calycis laciniae ovatae.*" (MIQUEL).

Obs. *Racemi ad summos apices ramulorum conferti axillares vel ex axillis bracteorum lanceolatarum foliis multo minorum ± 100 m longi pedicelli sursum recurvo ± 10 mM. longi basi bracteolis ciliatis deciduis suffulti; Calyx 5 m. diam patens, lobis longe dense ciliatis, alabastra 5 mM. longa ovata acuminata petalis valde contortis. Flores albidi. Frutex vel arbuscula. Ab A. oxyphylla* WALL *pedunculis elongatis multifloris distinguenda videtur sed illam speciem non vidimus.*

b. kelkbladen smal-lancetvormig, bladeren elliptisch of obovaat.

3. **Ardisia laevigata** BL! Bijdr. p. 690; ADC. prod l. c. 128; MIQ. Pl. Jungh. 193; F. J. B. l. c. 1018; SCHEFF. *Myrs.* 67.

Een 3—5 Meter hooge boomheester. Stam hoogstens 10 c.M.

Geheel onbehaard. Bladeren elliptisch-langwerpig zeldzamer min of meer obovaat, kort spits toegespitst, met versmalden in den vrij langen bladsteel afloopenden voet, gaafrandig vliezig of dun-leerachtig aan beide zijden duidelijk dicht netvormig geaderd met talrijke aan weerszijden even sterk uitspringende dunne boogvormige uitstaande zijnerven. Bloemen in *enkelvoudige uitstaande zijdelingsche* dunne trossen, half zoo lang als de bladeren of kleiner, met een bladachtig schutblad aan den voet; bloemsteeltjes *langer dan de bloemen*, naar beneden gebogen. Bloemen nogal klein met smalle spitse kelkslippen en tot een ring onderling en met de kroonbuis vergroeide zeer korte helmdraden. Vruchten afgeplat, gepunt nogal klein op lange neergebogen steeltjes.

Bladeren 120—225 M. lang bij 60—98 gemiddeld 175 bij 75; bladstelen 10—20 M. Bloemtrossen 80—90 mM. lang, schutbladen 20—65 mM. Bloemknoppen volgens MIQ. 12 mM. lang; door ons niet grooter dan 6 mM. waargenomen; bloemsteeltjes 15—20 mM.; vrucht 5—7 M. diam., 3—4 hoog; kelkslippen 2 mM.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. en authenthieke van BLUME, SCHEFFER en ZOLLINGER; zeer typische soort.

Geogr. verspreiding: Op Java tot heden van de Preanger tot in de res. Bĕsoeki gevonden. In de Preanger op den Gĕdé bij Tjibòdas op 1450 M. In res. Pĕkalongan boven Soerdjă op den N. W. Prahoe op 1400 M. In res. Madioen op den Wilis boven Ngĕbĕl op 1450 M. In res. Bĕsoeki op het Idjen-plateau bij den Oengoep-oengoep op 1700 M. *Buiten Java:* Endemisch. — Voorkomen: Niet gezellig; vrij talrijke individuen in ijl secundair jong bosch boven Soerdjă. In Madioen zeldzaam.— Standplaats: Altijdgroene heterogene bergwouden en jong bosch op vruchtbaren grond. — Bloeitijd onbekend: Vruchten in Maart en in October. — Gebruik: Hout onbruikbaar. Jonge bladeren rauw soms door bergbewoners gegeten.— Inlandsche namen: op den Wilis en het Idjenplateau onbekend. Bij Soerdjă *Lĕmpĕni*, j. evenals elders een andere *Myrsinacee.* Bij Tjibòdas met localen naam *Ki-mangoe*, s. aangeduid. — Habitus: 3 –5 M. hooge boomheester met bladeren, die veel op die van den *Climacandra obovata* der djatibosschen gelijken.

Ardisia laevigata BL. *Frutex arborescens 3—5 M. altus. Innovationes et ramuli ultimi glaberrima, ramuli juniores subtetragoni. Folia 120—225 longa 60—98 lata, elliptica vel elliptico-oblonga rarius subobovata breviter acute acuminata, basi attenuata in petiolum longiusculum (10—20 mM.) semiteretem vel supra subsulcatum continua, integra margine saepe reflexa membranacea vel subcoriacea, nervis lateralibus crebris arcuato-patentibus prope marginem adscendentibus utrinque conspicuis utrinque dense reticulata punctatis pellucidis rotundis et oblongis parvis haud dense conspersa. Racemi axillares vel laterales bracteis foliosis 20—65 mM. longis suffulti vel nigrescentibus foliis duplo breviores pauciflori graciles erecti; pedicelli floribus longiores 10—12 mM. longi patentes recurvi aperti nondum visi. Alabastra parviuscula (fide* MIQUEL *usque semi-pollicaria) ovata acuminata verruculosa; calycis 5-partiti laciniae lanceolares acutissimae haud imbricatae; petala late ovata acuta punctata, antherae lineari-ovatae acute mucronulatae basi cordatae; filamenta brevissima tota in annulum connata et corollae tubo adnata. Drupae parviusculae valde depressae 7 mM. diam. 4 mM. altae, apiculatae calycis laciniis reflexis 2 mM. longis, pedicellis 15—20 mM. longis suffultae.*

C. Bloemen in 1—2-bloemige langgesteelde bijschermen, soms ijle pluimen vormend.

4. **Ardisia diversifolia** K. et V. n. sp.; affinis *A. pupurea* BL. Heester, zelden ook min of meer boomachtig.

Uiterste twijgen met twee zeer weinig uitspringende lijnen, andere rolrond. Bladeren elliptisch of elliptisch-lancetvormig middelmatig of klein, met stompen bij den bladsteel saamgetrokken voet en stomp toegespitsten meestal puntigen top; met *dunnen rolronden bladsteel*; gaafrandig, *leerachtig*, alle *dicht-doorschijnend-gestippeld*, met talrijke (20—25) zeer fijne schuin-uitstaande zijnerven, die van onderen min of meer uitspringen en vóór den rand boogvormig samenkomen; netvormig-geaderd; middelnerf van boven ingedrukt. Bloemen in lang-gesteelde armbloemige (+ 1—3-bloemige) bijschermen axillair en zijdelings soms zeer ijle met gewone bladeren doormengde eindelingsche pluimen vormend. Bloemen lang-gesteeld nogal groot; kelk 5-deelig met bijna ronde spitse, gewimperde en vliezig-berande dakpanvormige slippen; bloembladen eivormig spits; helmknoppen lancetvormig, zeer spits-toegespitst. Vrucht bolvormig weinig afgeplat, kelk eenigszins aangedrukt, even breed als de vrucht. Bladeren 90—155 mM. lang, 35—60 breed, bladsteel 5—6 mM. Bloemsteeltjes 12—15 mM., later 30—40 mM. lang; kelklobben 3-4 mM. lang; bloembladen 7—8 mM.; helmknoppen 6 mM. lang. Vrucht 7—8 mM. breed, 7 hoog.

In eenige exemplaren uit Banten (8132 β) zijn de bladeren kleiner, 55—90 mM. lang bij 20—33 meer lancetvormig, soms min of meer obovaat, langer toegespitst.

Aanm. Beschrijving naar slechts twee exemplaren uit Herb. KDS., van *Ardisia purpurea*, waarop de bloemen nogal gelijken, vooral door de veel kleinere elliptische doorschijnende en doorschijnend-gestippelde bladeren en de dunne bladstelen te onderscheiden. Merkwaardig door het groote verschil in de grootte der bladeren.

Geogr. verspreiding: In West-Java op 700 en 1000 M. zeehoogte bij Takòka (Preanger) en boven Tjimanoek op den Karang in Bantĕn. — *Buiten Java:* Endemische soort — Voorkomen: Niet gezellig. — Standplaats: Altijdgroene vochtige heterogene bergwouden. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten tegelijk in Juni en in Februari. — Gebruik: geen nut in loco bekend.— Niet in cultuur.— Inl. naam: Bij Takòka met onzekeren localen naam *Heuheunian*, s.; op den Karang onbekend. — Habitus. Heester met bladeren en bloemen, die veel op *Ardisia Javanica* en op *Ardisia purpurea* (zie boven) gelijken. De zeer verschillende bladgrootte is nogal eigenaardig.

Ardisia diversifolia K. et V.— *Frutex interdum sub-arborescens? Ramuli ultimi lineis 2 parum elevatis subancipites vel angulati, adulti teretes. Folia elliptica vel elliptico-lanceolata mediocria vel parva, apice obtuse saepe mucronato-acuminata, basi obtusa vel ima basi contracto petiolo tereti tenui brevi marginibus elevatis suffulta, integerrima coriacea 90—155 mM. longa*

35—60 lata petiolo 5—6 mM. longo, dense pellucido punctata, nervis crebris (20—25) tenerrimis obliquis prope marginem arcuatis imprimis subtus prominulis, reticulata, nervo medio supra depresso. Cymae longe pedunculatae pauciflorae (1—3-florae), axillares et laterales nunc paniculas laxas foliis intermixtas terminales efformantes. Flores longe pedicellati (pedicelli 12—15 demum 3 mM. longi majusculi; calycis 5-partiti lobi rotundi acuti marginati ciliolati 3—4 mM. longi et lati; petala 7—8 mM. longa, antherae ovato-lanceolatae acuminatissimae 6 mM. longae. Drupae subglobosae in sicco 7—8 mM. diam 7 mM. altae apiculatae calyce aequilato subappresso suffultae.

Ludit foliis minoribus 55—90 longis 20—33 latis magis lanceolatis vel etiam obovato-lanceolatis longius acuminatis pedicellis 1—2-floris (Herb. KDS. *8132 β, ex monte Karang).*

II. Bloemen in tuilen of pluimen.
A. Bloemen (vruchten) zeer kort-gesteeld.

5. **Ardisia eximia** MIQ! Pl. Jungh. 196; F. I. B. l. c. 1024; SCHEFF. *Myrs.* 76.

Heester, niet? boomachtig.

Onbehaard;— Bladeren elliptisch-of eivormig-langwerpig met van onderen spitsen voet en spitsen of iets toegespitsten top, gaafrandig *leerachtig*, met talrijke fijne niet doorschijnende vooral van boven zichtbare stippels voorzien, met nogal talrijke nogal recht uitstaande van onderen uitspringende zijnerven, die niet ver van den rand boogvormig samenkomen. Pluimen axillair en terminaal. Bloemen onbekend. Vruchten bolvormig, *zeer kort-gesteeld* met *groote* uitstaande kelk met eivormige nogal spitse slippen; 1—3 aan den top van rechtuitstaande nogal korte stelen. Bladeren volgens MIQUEL ± 300 mM. lang (één voet.) Vruchttrossen zijdelings, tot pluimen vereenigd, 200 mM. lang. Vruchten 6 mM. diam.; uiterste zijtakken der bloeiwijze ± 10 mM. lang.

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL en naar een authenthiek specimen volgens de etikette door JUNGHUHN op Java verzameld. Door de bijna zittende in hoofdjes geplaatste vruchten van alle ons bekende *Ardisia* soorten gemakkelijk te onderscheiden.

Geogr. verspreiding: Door JUNGHUHN in Java (zonder nadere opgave) verzameld. Aldaar (althans nog niet boomachtig) teruggevonden.— Gebruik, Inl. naam enz. onbekend.

Ardisia eximia MIQ. *Frutex arborescens. Glabra, folia e basi ima acuta elliptico-vel obovato-oblonga acuta vel subacuminata, integerrima rigide coriacea praesertim supra, haud pellucide, punctulata, nervis lateralibus patentibus numerosis subtus prominentibus haud procul a margine arcuato-unitis, pedalia vel minora. Paniculae axillares et terminales. Flores ignoti. Drupae 6 mM. diam. subsessiles, apice ramulorum brevium 1—3-capitulatae (± 10 mM.) patentes, globosae, calyce partito nunc bilabiato-fisso, lobis acutis patentibus, fructus diametro excedente suffultae.*

B. Bloemen gesteeld.
a. Bloemtuilen gesteeld, axillair, hoogst zelden terminaal.

6. **Ardisia marginata** BL! Bijdr. p. 688; ADC. l. c.; MIQ. F. I. B. l. c. 1019; SCHEFF! *Myrs.* 65; — *A. parviflora* BL. H. B. SCHEFF. l. c.

Boomheester of 8 Meter hoog boompje met 25 cM. stamdiameter. *Geheel onbehaard* Twijgen rolrond, dun. Bladeren *smal lancetvormig*, toegespitst met versmalden voet, nogal klein, nogal langgesteeld met sterk uitspringende hoofdnerf en zeer *talrijke, zeer weinig uitspringende evenwijdige zijnerven*, vliezig onbehaard; *stippen streepvormig* en rond. Bloemtuilen axillair en pseudo-terminaal zeer zelden terminaal, *langgesteeld*, ijlvertakt, hoogstens half zoo lang als de bladeren. Bloemsteeltjes iets langer dan de bloemknoppen, 3—7 schermvormig bijeengezeten. Bloemen klein, kelklobben klein spits, bloemkroon-segmenten spits, niet gestippeld; helmknoppen eivormig zeer spits gepunt. Steenvrucht bolvormig, afgeplat zwart. Bladeren 85—130 mM. lang 20—30 breed, bladsteel 5—10 mM. Bloemtuilen 30—70 mM. Bloemknoppen 3—4 mM. steeltjes 2—4 mM.; geopende bloemen 7 mM. diam.; helmknoppen ruim 1 mM.; puntje $^1/_3$—$^1/_2$ mM.

Bladeren boven donkergroen, onder vuil gewoon-groen; boven iets glimmend, onder bijna dof. Jonge twijgen vuil groen (niet purper). Bloemknoppen fraai licht violet. Bloemen talrijk, fraai licht paarsch. Kelk en bloemsteeltje leliewit. Bloemkroon licht violet. Helmknoppen vuil bruinachtig geel. Stamper geheel melkwit.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met authenthiek exemplaar in Herb. BOG.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java 1100—2000 M. zeehoogte. Boven Pangĕntjòngan op den Galoenggoeng in de Preanger op 1400 M. Bij Pringămbă in res. Banjoemas op 900 M. Op den Prahoe-Dieng op 2000 M. *Buiten Java*: Endemische soort — Vruchttijd: In November vruchten bij Pringămbă en steriel op de beide andere vermelde standplaatsen. — Gebruik: Geen nut in loco bekend. — Inlandsche namen in loco ook onbekend. — Nog niet in cultuur. Echter als sierheester om de bloemen aantebevelen. — Habitus: Heester of boompje met fraaie kleine violette bloemen en bladeren, die zeer veel gelijken op grootbladige en jonge exemplaren van een paar op dezelfde groeiplaatsen voorkomende *Myrsine* soorten o. a. *Myrsine avenis* Dc. Overigens weinig in het oogvallend, tenzij in bloei.

Ardisia marginata Bl.— *Frutex vel arbuscula. Glabra. Ramuli teretiusculi, graciles. Folia anguste lanceolata apice acuminata longiuscule petiolata 85—130 mM. longa, 20--30 lata, petiolo 5—10 mM., integra, subcoriacea nervo medio subtus valde prominente, lateralibus patentibus crebris parallelibus prope marginem coniunctis tenerrimis, dense reticulata lineolis pellucidis sparsis et punctis opacis et subpellucidis magnitude et forma diversa instructis. Corymbi axillares et pseudo-, rarissime vere-terminales pedunculati, foliis duplo vel 4-plo breviores rhachi et ramis gracilibus complanatis. Pedicelli alabastris sublongiores 2 –7 umbellati 2—3 mM. longi; bracteae et bracteolae exiles. Alabastra ovata acuta 3—4 mM. longa. Calycis 5-fidi laciniae haud imbricantes ovatae acutae ciliolatae; eglandulosae; corollae limbi segmenta elliptica acuta* 3 *mM. longa, 2 lata epunctata, tubus* $^1/_2$*—1 mM. longus, antherae late ovatae acutissime mucronatae, 1—5 mM. longae, rimis late hiantibus. Drupae subglobosae, depressae nigrae.*

b. Bloemtuilen ongesteeld aan den top van armbladige zijtakken. 1) Kelkslippen zoolang als de kroonslippen.

7. **Ardisia villosa** Roxb. Fl. Ind. II p. 274; ADC. l. c. p. 136; Miq. F. I. B. l. c. 1017; Clarke in Hook F. B. I. l. c. 525; Kurz For. fl. II 113;— *Ardisia mollis* et *glabrata* Bl. Bijdr. 689 en 692, Miq. F. I. B. l. c 1022;— *A. coccinea* Jungh. T. n. G. VII 304.

Eenstammige heester hoogstens 2 M. hoog; nooit boomachtig.

Jonge deelen vaal roestig-wollig behaard. Bladeren breed of smal lancetvormig soms min of meer obovaat toegespitst aan beide

---

1) Tot deze groep maar met korte kelkslippen behooren ook *A. cymosa* Dc., en *A. crispa* Roxb, heestertjes, waarvan de eerste gaafrandige, de tweede gekroesd-kartelde bladeren heeft, en *A. denticulata* met getande bladeren.

uiteinden, ondiep ongelijk gekarteld met omgeslagen bladrand dunvliezig in sicco vaalaschgrauw, doorschijnend, met talrijke groote ronde ondoorschijnende stippels, met van onderen uitspringende hoofdnerf en dunne niet uitspringende in de kartels eindigde zijnerven, van boven op de hoofdnerf, van onderen geheel evenals de bladstelen met schaarsche enkelvoudige haren bekleed. Bloemtuilen terminaal zeer kort gesteeld of zittend geheel lang-bruinachtig-behaard. Bloemen middelmatig op *even* lange steeltjes in weinig-bloemige bijschermen. Kelkslippen *lijnvormig*, even *lang als* de *bloembladen*. Helmknoppen *ei-lijnvormig*, *stomp*, bijna zittend. Stijl behaard. Bladeren meest 100—160 bij 40—55, ook wel 100 bij 25, bladstelen ± 10 mM. Bloemsteeltjes eerst 6—10 mM. later 15—20 mM. Kelkslippen en bloembladen 5 mM.; helmknoppen 3 mM.; vrucht 8 mM. diam. Bladeren onder grijsgroen dof. Vruchten scharlaken met groenen vruchtkelk.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met verschillende exemplaren van TEIJSMANN en SCHEFFER in Herb. Bog., volgens CLARKE is er geen reden om de vormen van den Maleischen archipel als varieteit af te scheiden zooals door MIQ. en SCHEFFER in navolging van ADC. gedaan was.

Geogr. verspreiding, enz.: West- en Midden-Java. Op den Galoenggoeng in de Preanger bij Pangĕntjòngan op 1400 M. en bij Takòka op 1000 M. In Madioen op den G. Wilis op 1400 M. boven Ngĕbĕl. Verstrooid groeiend in heterogene bergwouden op vruchtbaren grond. — Gebruik en Inl. namen in loco onbekend. — Cultuur: Als sierheester zeer aantebevelen. — Habitus: Kleine eenstammige heester. Van de andere *Ardisia's* van Java o. m. door de gekartelde behaarde bladeren onderscheiden.

Ardisia villosa ROXB. — *Frutex 1—2 M. altus. Partes juniores et in florescentiae dense rufulo-villosulae. Folia late vel anguste lanceolata, interdum* ± *obovata apice et basi attenuata 100—150 M. longa 25—45 lata petiolo 10 mM. obiter inaequale-crenulata margine reflexo, tenuiter membranacea in sicco cinerascentia pellucida punctis rotundis magnis crebris sub opacis dense conspersa, nervo medio subtus prominente, venis lateralibus inter se distantibus in sinus crenularum exeuntibus; cum petiolo subtus imprimis ad costum pilis simplicibus villosula. Corymbi terminales sessiles et breve pedunculati ramulos laterales et axillares elongatos nudos apice solum folia pauca vel singulum gerentes terminantes. Flores umbellati* *mediocres pedicellis aequilongis mox valde increscentibus suffulti, bracteis minutis. Calyx profunde partitus laciniis lineari-oblongis corollam aequantibus dense nigropunctatis; corollae tubus brevissimus, segmenta in alabastro dextrorsum contorta et obtegentia ovato-lanceolata 5 mM. longa, 2 lata, nigropunctata. Antherae subsessiles lineari-ovatae obtusae 3 mM. longae; stylus villosulus ovarium subglabrum.*

Drupa globosa punctata apiculata calycem duplo vel vix superans 8 mM. diametiens.

c. Terminale en axillaire vertakte bloempluimen.
1. Bloemen nogal klein. Bloeiwijze niet vleezig; kelkmiddellijn kleiner dan de vrucht.
α. Heesters of kleine boomen.
*. Bladeren kleiner dan 1 decim.

8. **Ardisia javanica** ADC. l. c. p. 130; MIQ. F. I. B. l. c. 1023; SCHEFF! *Myrs.* 73;— *A. humilis* Bl! Bijdr. 687;— *A. decus montis* MIQ. Pl. Jungh. I 193; Fl. I. B. l. c. 1027.

Slanke boomheester hoogstens 5 M. bij 8—10 cM. stamdiameter met ijle kleine kroon. Jonge deelen zeer fijn bruin beschubd. Bladeren elliptisch of ei-lancetvormig, geleidelijk spits of eenigszins mucronaat-toegespitst met in den *korten* bladsteel afloopenden voet, gaafrandig, dun-leerachtig, volwassen onbehaard, jong aan de onderzijde met bruine schubjes bestrooid, met *niet zeer talrijke schuine boogvormende zwakke* zijnerven, met nogal groote talrijke ronde bij de jongere bladeren doorschijnende stippen. Bloempluimen *terminaal* en zijdelings *ijl vertakt* fijn schubbig-behaard. Bloemsteeltjes *lang*, in sicco *gekromd*, tot schermen vereenigd. Kelk 5-deelig; segmenten breed-eivormig spits *elkaar met de randen dekkende;* kroonslippen breed-eivormig. Helmknoppen op zeer korte helmdraden, eivormig, gepunt. Steenvruchten klein afgeplat Bladeren 75—90 mM. lang 25—37 breed, bladsteel 3—5 mM. Bloemsteeltjes 6—8 mM., na den bloei 10—12 mM. Kelkslippen 1.5—2 mM. lang en breed; bloemkroon 4 mM. Helmknopjes 2—3 mM. Steenvrucht 3 mM.

Bladeren boven gewoon groen, onder bleekgroen. Bloemen fraai roza. Kelk groen. Bloemkroon roza.

β oligantha BL.; SCHEFF. *Myrs.* 74

Bloemen in enkelvoudige, weinig-(1—3-) bloemige lang-gesteelde axillaire schermen, grooter dan bij het type (kelkslippen 2 mM. kroonlobben 5 mM.; helmknoppen lijnvormig 4 mM. lang); langer gesteeld (20 mM.). Bladeren iets grooter en ook de volwassen bladeren doorschijnend gestippeld.

Aanm. Beschrijving naar verschillende auth. specimina en enkele exemplaren in Herb. Kds. De varieteit naar Kds. 5391 β.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java van 900—2300 M. o. a. op de volgende plaatsen verzameld. In de Preanger op den Galoenggoeng boven Pangĕntjòngan op den 2229 M. hoogen top en op den Gĕdé boven Tjibòdas op 2000 M. en 1450 M. In Banjoemas op het Midangan gebergte op 900 M. *Buiten Java*: Endemische soort. — Voorkomen. Niet gezellig, maar soms o. a. bij Tjibòdas in talrijke individuen als onderhout van hoogstammig bosch. — Standplaats: op constant vochtigen vruchtbaren grond in hoogstammige heterogene oerbosschen en in alpine bosschen. — Bloeitijd: Het geheele jaar door. — Gebruik: Geen nut in loco bekend. — Inlandsche namen: Boven Tjibòdas met localen naam *Bareubeuj-kakali*, s. aangeduid evenals een *Myrsine* soort; elders bij name geheel onbekend. — Habitus. Een weinig in het oogvallende 3—5 M. hooge slanke boomheester met rosa bloemen.

Ardisia javanica ADC. *Arbor frutescens vix 5 M. alta. Partes novellae minute lepidoto-puberulae mox deglabratae.* ***Folia*** *vel attenuata ovata vel elliptica apice acuminata acuta vel submucranulata, basi in petiolum brevem 3—5 M. longum attenuata 75—80—90 longa 25—35 —37 lata integra, coriacea adulta, glabra juniora subtus pauce lepidotula, nervis lateralibus cum medio subtus prominentibus supra depressis haud crebris adscendentibus prope marginem reticulato-conjunctis supra et subtus minute eleganter reticulata, punctis orbicularibus magnis in junioribus pellucidis demum opacis vel in conspicuis dense conspersa. Paniculae terminales et laterales laxe ramosae leproso-puberulae. Flores longe pedicellati, pedicellis 6—8 mM. longis versus apicem incrassatis. Alabastra ovata acuminata. Calycis 5-partiti lobi late ovati (1.5 mM. longi et lati) obtusi vel acuti circa medium punctati, ciliolati, corollae tubus brevissimus laciniae 4— mM. longae, ovatae vel lanceolatae punctulatae sepala 2.5 × superantia. Antherae brevissime stipitatae ovatae basi cordatae subonucronatulae vix 2 mM. superantes. Drupae parvae 3 mM. diam. depressae pedicellis ± mM. longis in sicco recurvis suffultae.*

β. **oligantha** Bl.; Scheff. *Myrs 74. Paniculae in umbellas simplices paucifloras (1—3-floras) longe pedunculatas axillares reductae. Flores* *majores (calycis laciniae 2 mM. corollae 5 mM. antherae elongatae 4 mM. longae) pedicellis 20 mM. longis suffulti. Folia paullo majora, etiam adulta pellucido-punctata.*

β bladeren langer dan 1 decim.
a* bladeren obovaat, met talrijke zeer sterke nerven, stengel nooit gevleugeld.

9. **Ardisia polyneura** Miq. Pl. Jungh. i p. 198; F. I. B. l. c. 1022; Scheff. *Myrs* 81;— *A. sanguinolenta* et *heteropleura* Bl. fide Scheff; — *A. colorata* Wall var. *polyneura* apud Clarke in Hook. l. c. p. 520.

Boomheester; tot 5 M. bij 8 c.M. stamdiameter.

Twijgtoppen bruinachtig-fijn beschubd, jonge twijgen in sicco afgeplat, weldra onbehaard, grijs. Bladeren *obovaat-langwerpig* met lang toegespitsten top en stompen voet, nogal lang-gesteeld in sicco van boven zwart, netvormig geaderd met *talrijke* (± 20) van *onderen sterk uitspringende*, nabij den rand boogvormende, in 't oogvallende zijnerven, *onbehaard.* Pluimen terminaal of tevens in de bladoksels onbehaard, de zeer jonge soms fijn-bruin-schubachtig behaard, pyramide-vormig met recht uitstaande zijtakken. Bloemen klein, dun- en kort- of nogal langgesteeld, rechtuitstaand met zeer kleine schutblaadjes aan den voet der bloemsteeltjes. Kelklobben smal eivormig met vliezigen rand stomp, bloembladen breed-eivormig veel grooter dan de kelk. Vrucht klein bolvormig of min of meer obovaat. Bladeren 160—290 mM. lang bij 45—90 bladsteel ± 20 mM. Bloemsteeltjes 3—6 mM. bloemen ongeveer 5 M. diam. Vrucht in sicco 3 mM. diam.

Bladeren boven zeer donkergroen en dof, onder zeer bleekvuilgroen en dof, reukeloos, iets bitter smakend.

Aanm. Beschrijving naar Herb. Kds. en naar verschillende exemplaren uit Herb. Bog. Clarke beschouwt. deze soort als een varieteit van *A. anceps* Bl., waarmede de bloemen en bloeiwijzen een groote overeenkomst vertoonen. Bij de op Java verzamelde exemplaren der beide soorten zijn o. i. echter de verschillen in bladvorm, aantal en stevigheid der nerven, vorm der twijgen enz. o. i. te groot om de beide soorten te vereenigen. *A. polyneura* Miq. is een zeer constante en *A. anceps* naar het schijnt een zeer varieerende soort.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java van 700 M. tot 1800 M. zeehoogte. Tot heden o. a. op de volgende punten verzameld. In Bantĕn op den Poelasari op 1250 M. zeeh. boven gehucht Kihoedjan. In de Preanger bij Takòka op 1000 M. en bij Tjigĕnteng op 1700 M. In Banjoemas bij Pringămbă op 700 M. op het Midangan-gebergte. *Buiten Java*: Voor-Indie? —Voorkomen. Niet zeldzaam, maar niet gezellig groeiend — Standplaats: Vochtige bergwouden. — Gebruik. Geen nut in loco bekend. — Bloeitijd: Bloemen in Juni; vruchten in Maart en Nov. verzameld. — Inlandsche namen aan de ondervraagde gidsen onbekend. — Habitus. Weinig in het oogvallende 3 – 5 M.hooge boomheester.

Ardisia polyneura MIQ. *Frutex arborescens, 3—5 M. altus. Ramuli cinerascentes juniores valde compressi (in sicco), glabrescentes, innovationibus ferrugineo-leprosulis. Folia obovato-oblonga apice longiuscule acutiuscule acuminata basi obtusa, 160—200 mM. longa, 45 – 90 lata; petiolo supra anguste sulcato 20 mM. longo suffulta, subintegra, tenuiter coriacea vel papyracea glabra, in sicco supra nigescentia subtus pallide fusca, nervis crebris subtus valde prominentibus ± 25, totidem alternantibus tenuioribus interpositis, prope marginem arcuatis et reticulatim conjunctis, subtus laxe supra sub lente dense reticulata nervis depressis. Paniculae leproso-puberulae vel glabrescentes terminales et supra-axillares, hae saepe graciliores pedunculatae petiolum 4—6 × superantes, illae pyramidales ramis et ramulis sub-abracteatis, divaricatis paniculatis. Flores parvi, diam. 5 mM. umbellati, pedicellis gracilibus 3 – 6 mM. longis bracteolis linearibus. Calycis parvi 5—6-fidi lobi oblongo-ovati obtusi in floribus apertis haud imbricati, parvi; petala calycem multoties superantia late ovata, antherae haud conniventes, minute apiculatae rimis dehiscentes.*

Drupae parvae (in sicco 3 mM.) globosae vel obovatae.

b* bladeren langwerpig of lancetvormig.
* stengel duidelijk scherpkantig of gevleugeld. (soort 10 en 11).
1. helmknopjes met korte spleten openspringend

10. **Ardisia anceps** BL. Bijdr. p. 685; (WALL. in ROXB. Fl. Ind. II p. 280?); SCHEFF! *myrs.* p. 77;— *A. Blumei* ADC. Prod. l. c 128; MIQ. F. I. B. l. c. 1021; pl. Jungh. p. 194;— *Ardisia colorata* ROXB. Hort. beng. 16 (fide CLARKE, non vidimus);— *A. pterocaulis* MIQ. l. c. (quoad specimina javanica);

Klein boompje.

Jonge deelen en bloeiwijzen bruin-schubbig-behaard. Twijgen nabij de toppen eenigszins afgeplat en *aan weerszijden met een heen en weer gebogen smallen vleugel voorzien.* Bladeren lancetvormig of langwerpig-lancetvormig toegespitst, in grootte en breedte nogal varieerend, meer of minder vooral boven het midden oppervlakkig getand, dikvliezig; van onderen *met bruine schubjes dun bestrooid*, met van onderen meer of minder uitspringende *met een bijna rechten hoek uitstaande zijnerven* even voor den rand door een dunne verbindingsader vereenigd. Bloeiwijzen terminaal en axillair veel gelijkend op die van *A. polyneura*, *bruin-beschubd* en *behaard;* bloemen klein ongeveer als die van *A. polyneura.* Bladeren bij het exempl. van ZOLLINGER 150 bij 50 mM. met ± 14 zijnerven, bij andere (SCHEFFER, Gedeh) 145 bij 40 met ± 20 zijnerven, bij een exemplaar in Herb. KDS waarschijnlijk hiertoe behoorend 200 mM. bij 43, met 20 zijnerven.

Aanm. Beschrijving naar exemplaren door SCHEFFER gedetermineerd in Herb. Bog. waarvan één door SCHEFFER op den Gedeh, een door ZOLLINGER op den Salak verzameld. Slechts één exemplaar in Herb. KDS. 5354 β nogal afwijkend door de sterk verlengde bladeren met zeer dunne van boven niet ingezonken zijnerven. Een exemplaar in Herb. Bog. door inlandsche verzamelaars (op den Salak?) verzameld en door SCHEFFER als *A. pterocaulis* gedetermineerd onderscheidt zich niet door de bladeren van *A. anceps*, maar voornamelijk door de talrijke groote schutblaadjes onder de bloeitakjes en bloemstelen, een waarschijnlijk abnormaal verschijnsel.

Geogr. verspreiding: Hiertoe wellicht een exemplaar (indien inderdaad deze species) gevonden bij Sanggrawa in Djampang-koelon op 400 M. zeehoogte, in altijdgroen heterogeen oerwoud verstrooid groeiend.— Blijkens een ander ex. in Herb. Hort. Bogor reeds vroeger bij Buitenzorg ingezameld. — *Buiten Java*: Endemisch? — Gebruik en Inlandsche naam in loco onbekend. — Bloeitijd. Bloemen en vruchten in Juli verzameld. — Habitus. Zeldzaam, niet in het oogvallend klein boompje of? boomheester.

Ardisia anceps BL.— *Arbuscula. Innovationes, ramuli juniores et inflorescentiae fulvo-fusco-leprosulae. Ramili ultimi complanati et utrinsecus ala brevissima flexuosa (foliorum insertiones conjungente) muniti. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata acuminata basi in petiolum lepidotulum brevem vel longiusculum decurrentia (120—150 longa 30—45 lata), petiolo 5—6 mM. longo; in singulo specimine (herb. Kds. 5354 β) 200 longa 40 lata petiolo 15 mM.; margine, praesertim supra medium, leviter denticulata crasse-membranacea, nervis lateralibus angulo 70—90° divergentibus procul a margine arcuatim conjunctis sat numerosis subtus haud valde prominulis supra immersis vel depressis venatione inconspicua, subtus lepidibus appressis dense vel parce conspersa. Inflorescentiae terminales et* *axillares, divaricate ramosae et ramulosae rufo-lepidotae et pubescentes. Flores iis A. polyneurae similes 6 mM. diam., calycis lobis obtuse ovato-oblongis haud imbricantibus, petalis 3 mM. longis dense punctatis, antheris late cordatis breviter mucronulatis haud conniventibus; rimis superne late hiantibus. Drupae parvae globosae, calyce iis diam. multo minore, reflexo.*

2. helmknopjes met poriën openspringend.

11. **Ardisia porosa** CLARKE in HOOK F. B. I. III p. 523.

„Onbehaard. Twijgen heen en weer gebogen, *afgeplat* of *gevleugeld.* Bladeren langwerpig naar beide uiteinden versmald en nogal spits, nauwelijks toegespitst; zijnerven duidelijk nabij den rand vertakt; stippels niet zichtbaar; lengte 125 mM. bij 40 (bij het Javaansche exemplaar breeder) bladsteel 5 mM. Pluim terminaal uit 1—3, 25—75 mM. lange, *ijle trossen* saamgesteld; bloemstelen 6—18 mM. lang. Bloemen 5—4-(zelden 3-) tallig knoppen 6 mM. lang 3 breed. Kelklobben 1.3 mM. lang, eivormig. *Helmknoppen met ronde poriën aan den top openspringend.* Steenvrucht 5 mM. lang donkerpurperrood." (CLARKE).

Aanm. Beschrijving naar CLARKE. Geen exemplaar door ons gezien. Het is nog onbekend of deze soort een heester is of boomachtig wordt.

Het openspringen der helmknoppen met een korte bijna ronde spleet aan den top komt o. a. ook voor bij een exemplaar uit Banka, in Hort. Bog IV I. 79, door SCHEFFER als *A. anceps β. sumatrana* SCHEFF. gedetermineerd; maar van *A. anceps* nogal afwijkend. De soort van CLARKE schijnt ook zeer met *A. anceps* BL. verwant te zijn, waar de helmknopjes met korte zijdelingsche spleten nabij den top openspringen.

Geogr. verspreiding: Volgens CLARKE in Malacca en Java verzameld. Op Java nog niet wildgroeiend teruggevonden. — Inlandsche namen, enz. onbekend.

A. porosa CLARKE. *Glabra. Ramuli flexuosi, complanati vel alati. Folia oblonga utrinque attenuata subacuta vix acuminata nervis lateralibus distinctis prope marginem ramoso-confluentibus; obscure-punctata; 125 mM. longa 40 lata (Javanica paullum latiora); petiolo 5 mM. longo. Paniculae terminales e racemis 1—3 laxis 25—75 mM. longis compositae; pedicelli 6—18 mM. longi. Flores 5—4-raro 3-meri, alabastra 6 mM. longa 3 lata. Calycis lobi 1—3 mM. longi, ovati. Antherae poris apicalibus vix elongatis dehiscentes. Drupa 5 mM. longa, atropurpurea.* (CLARKE, *non vidimus*).

Obs. *In A. anceps* BLUME *antherae prope apicem rimis brevibus late hiantibus dehiscunt; species valde affinis videtur.*

** stengel nagenoeg rolrond (soort 12,13,14.)

12. **Ardisia jambosoides** MIQ.! Pl. JUNGH. I p. 196; F. I. B. l. c. 1024; SCHEFF. myrs 83—? *Ardisia anceps.* Herb. Hort Calc. coll. SIMONS non BLUME.—? *A. colorata* ROXB. CLARKE l. c. 520 pro parte.— compar. *A. stylosa* MIQ.

Boomheester? of heester.

Onbehaard. Twijgen nabij de toppen soms met een min of meer duidelijke verheven lijn aan weerskanten der leden. Bladeren elliptisch of *langwerpig-lancetvormig* aan beide uiteinden versmald spits gaafrandig matig gesteeld, *met talrijke stevige rechthoekig afstaande zijnerven, leerachtig* netvormig geaderd. Bloempluimen terminaal pyramidevormig met afgeplatte spil en zijtakken, zonder schutbladen, met recht afstaande pluimvormig vertakte zijtakken. Bloemsteeltjes even lang als de bloemen aan de uiteinden der takjes tot schermen vereenigd. Bloemen nogal klein. Kelklobben *stomp* niet dakpanvormig; *helmknopjes spits zonder nerfpunt.* Vruchten bolvormig klein in groote pluimen. — Bladeren 200—280 mM. lang bij 60—80; bladsteel 8—10. Bloemknoppen 4 mM. lang; bloemkroonbuis $^1/_2$ mM. slippen 3.5 M. helmknopjes 2.5 mM., helmdraden $^1/_2$ mM. Vrucht 5 mM. diam. op even lange steeltjes. Vruchtpluim 180 mM. lang 150 breed.

Bloemen bleek violet. Vruchten en de geheele vruchttros purper.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met het authenthieke specimen (JUNGH. 875) bij Djati-kalangan verzameld. Dit laatste heeft overeenkomstig de beschrijving van MIQUEL *vliezige* bladeren, waarmede echter het specimen van Herb KDS. (ofschoon alle stevig-leerachtig) overigens in nervatuur en vorm sprekend overeenstemmen. Ook heeft bij het authenthieke de stengel bij den top duidelijk uitspringende randen, waardoor een groote overeenkomst met *A. anceps* verkregen wordt, en ontbreken de bloemen De determinatie is dus eenigszins onzeker en misschien behooren de exemplaren van Herb. KDS. tot *A. stylosa* (zie beneden).

Geogr. verspreiding: In de Preanger bij Sanggrawa op 400 M. en bij Palaboehanratoe op 100 M. zeeh. Door JUNGHUHN volgens Herb. Hort. Bogor bij Djati kalangan in Midden-Java gevonden.

Buiten Java: ook? in Voor-Indië volgens Index. Kew. — Voorkomen en Standplaats. Alleen in altijdgroene bosschen der heete zone gevonden. — Bloeitijd: In Juni tegelijk bloemen en vruchten verzameld — Gebruik. In loco geen gebruik bekend. — Inlandsche naam: *Lĕmpĕni-goenoeng*, s. bij Palaboehan en Sanggrawa m a. w. „Berg" *Lĕmpĕni.* — Habitus: Niet in het oog vallende boomheester.

A. jambosoides Miq. (*compar. A. stylosa* Miq.). *Frutex arborescens Glabra. Ramuli prope apicem linea elevata, interdum obsoleta, secus internodia, percursa. Folia elliptico-vel oblongo-lanceolata utrinque attenuato-acuta coriacea glaberrima integerrima, nervis primariis ± 13 tenuibus, subtus prominentibus angulo fere recto patentibus et prope marginem adscendentibus et subevanide confluentibus, secundariis e nervo medio ortis numerosis brevioribus, reticulato-venosa 230 mM. longa, 70 lata petiolo marginibus conniventibus instructo 8—12 mM longo suffulta. Paniculae terminales rhachi ramisque deorsum complanata ramis divaricatis, flores parvi pedicellis aequilongis suffulti umbellati corymbos densifloros ad ramos et ramulos efformantes. Calyx usque medium 5-fidus lobis haud imbricatis obtusis ovatis; corollae tubus brevissimus* $^{1}/_{2}$ *mM., lobi ovato-elliptici obtusi 3.5 mM. longi, 2 lati epunctati, antherae acutae haud mucronatae. Fructus globosi 5 mM. diam. calyce pantente suffulta.*

Observatio. *Species A. ancipiti* Bl. *valde affinis et forsitan confundenda tamen glabritie, nervis lateralibus magis prominentibus et ubi adscendunt margini magis approximatis; floribus majoribus antheris acutis haud mucronatis distinguenda. Specimina Horti bot. Calc. sub nomine „Ardisia anceps"* a Simons *in Assam collecta et linea elevata conspicua notata ob innervationem et antherarum structura hic pertinere videntur.*

13. **A. stylosa** Miq. Pl. Jungh. 196; F. I. B. ii 1925; Scheff *Myrs.* 83.

„Jongste deelen en bloeiwijzen fijn geelbruin-beschubd. Bladeren *langwerpig* spits, iets toegespitst met spitsen voet, gaafrandig, *leerachtig*, nagenoeg niet gestippeld, met nogal wijd-uitstaande zijnerven, onder het vergrootglas hier en daar beschubd 200—250 mM. lang. Terminale pluimen ongeveer even lang als de bladeren, met afgeplatte as en zijtakken, bloemstelen in schermen; kelkslippen 1 mM. lang eivormig, spits klierachtig, uitgevreten-gewimperd; kroon *5—6 maal langer dan de kelk*, helmknoppen dik, *stijl stevig* lang," (Naar Miquel).

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL. Authenthiek niet gezien. Volgens deze beschrijving zou het voornaamste verschil met *A. jambosoides* in de leerachtige bladeren liggen en in de lange bloembladen. Volgens SCHEFFER zijn echter ook bij *A. jambosoides* de bladeren leerachtig en zou *A. stylosa* hoofdzakelijk verschillen door de minder recht uitstaande zijnerven (hoek van 60—65) Onze boven als *A. jambosoides* beschreven exemplaren zouden bijna met evenveel recht tot *A. stylosa* kunnen gebracht worden. En misschien moeten deze beide soorten vereenigd worden.

Geogr. verspreiding: Op Java volgens SCHEFFER. Waarschijnlijk zal bij nader onderzoek deze soort moeten vervallen en vereenigd moeten worden met de voorgaande species (zie de *Aanmerking*).

Ardisia stylosa MIQ. „*Innovationes et inflorescentiae tenere ochraceo-leprosae, folia e basi acuta oblonga subacuminato-acuta, integerrima, coriacea, sub epunctata, patule costulata, ad lentem raris lepidibus inspersa, 8—10$^1/_2$ poll. longa; paniculae ramos ramulosque terminantes folium fere aequantes, axi ramisque alternis compressis, pedicellis subumbellatis, calycis laciniae $^1/_2$ lin. longae ovatae acutiusculae glandulosae eroso-subciliatae, corolla calyce 5 plo vel 6 plo longior, antherae crassae, stylus rigidus olongatus*". (MIQUEL).

Species teste SCHEFFER *vix nisi angulo nervorum lateralium minore (50—68) ab A. jambosoides distinguenda.*

14. **Ardisia Zollingeri** ADC. Prod. VIII 670; MIQ. F. I. B. 1024.

„Bladeren elliptisch-langwerpig met spitsen top en voet gaafrandig, papierachtig onbehaard, van onderen gestippeld, met nogal wijd uitstaande zijnerven, ± 160 mM. of langer. Pluimen terminaal ruim zoo lang als de bladeren roestkleurig-kort behaard, kaal wordend, met uitstaande eenigszins afgeplatte takken. Bloemsteeltjes iets korter dan de bloemen, tot schermen vereenigd, kelkslippen eivormig, spits zeer kort gewimperd, kroonslippen toegespitst 5 × zoo lang als de kelk. Varieert met lancetvormige bladeren." (MIQUEL).

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL. De authenthieke exemplaren (ZOLL. n. 312 en 943 ZOLL.) waren aan SCHEFFER onbekend. Volgens MIQUEL zou de soort verwantschap vertoonen met *A. complanata* WALL., die door CLARKE met *A. anceps* BL. is vereenigd.

Geogr. verspreiding. „Java" (ZOLLINGER) Tot dusver niet wildgroeiend op Java gevonden. Zie voorts voorgaande *Aanmerking.* — Het is nog onbekend of deze twijfelachtige soort heesterachtig of boomachtig is.

Ardisia Zollingeri ADC. „*Folia elliptico-oblonga utrinque acuta integerrima chartacea glabra subtus (non pellucide) punctata, patule costulata, semipedalia et longiora; paniculae terminales folio amplo aequales multiflorae ferrugineo-puberulae glabrescentes, ramis patentibus subcompressis, pedicellis umbellatis erectis flore subbrevioribus, calycis laciniae ovatae acutae brevissime pubero-ciliolatae, corollinae ovatae acuminatae calyce quintuplo longiores. — β. foliis lanceolatis. — A. complanatae* WALL. *affinis videtur*". (MIQUEL *l. c. ex speciminibus* ZOLL *312 et 943 Z. Java, non vidimus).*

15. **Ardisia arborea** K. et V. nov. spec.; affinis *A. jambosoides* BL.

Nogal lage boom.

Twijgen eenigszins hoekig, niet afgeplat, glimmend, aan de uiterste toppen en knoppen dun schubachtig-behaard evenals de bladstelen en jongste bladen van onderen. Bladeren lancetvormig stomp geleidelijk-toegespitst naar onderen in den bladsteel versmald en daar met omgekrulden rand; gaafrandig of zeer oppervlakkig gekarteld; *vliezig*, ondoorschijnend, met alleen bij de jonge nog doorschijnende bladeren goed zichbare *niet doorschijnende zeer talrijke* kleine stippels, met van boven ingegroefde, v. onderen vrij krachtige, schuin-uitstaande (50—70°), duidelijk-boogvormig-samenkomende niet talrijke (10—15) zijnerven, *niet netvormig-geaderd;* bladsteel half-rolrond nogal lang, randen niet naar boven samenkomend. Bloempluimen terminaal, zijtakken herhaaldelijk vertakt, dun hoekig, niet afgeplat. Bloemen onbekend. Vruchten nogal klein bolvormig in sicco gestreept; op lange dunne steeltjes; kelk *veel kleiner* dan de vrucht met *driehoekige spitse*, niet dakpanvormige slippen, naar achteren omgeslagen. — Bladeren ± 180 bij 50—60 mM.; bladsteel ± 15; vrucht 6 mM. diam, kelk 2—3 mM. diam; vruchtsteeltjes 8—10 mM. Bladeren boven glimmend donkergroen, onder bleekgroen en dof. Vruchten (jong) bleekgroen.

Geogr. verspreiding, enz.: Slechts een paar boomen op één standplaats gevonden, namelijk bij Tangkil in de afd. Malang in het Zuider-gebergte van de res. Pasoeroehan op 400—500 M. zeehoogte in heterogeen hoogstammig altijdgroen oerwoud. *Buiten Java:* onbekend.— Vruchttijd Juni. Bloeitijd onbekend. — Gebruik in loco onbekend.—

Inlandsche naam bij Tangkil *Pĕndjalinan*, j. evenals elders een paar boomen van andere families. — Habitus: Slanke boom met bladeren die eenigszins aan die van een javaansche *Myristica* herinneren, met zeer weinig in het oogvallenden habitus.

Aanmerking Beschrijving naar Herb KDS. 23570 β. De soort schijnt verwant met *A. jambosoides* MIQ.

Ardisia arborea K. et V. *Arbor parva. Ramuli subangulati teretes, nitiduli, ad apices cum gemmis petiolis et foliis novellis subtus lepidoto-puberuli. Folia lanceolata obtuse acuminata basi in petiolum attenuata, modice petiolata, margine subintegro vel obsolete denticulato, prope basin recurvo, membranacea opaca, punctulis densis subprominulis opacis, in novellis conspicuis, conspersa, nervis lateralibus paullo distantibus haud crebris subtus prominentibus, supra insculptis oblique patentibus (angula 50—70°) arcuato-conjunctis, subavenia; petiolus modicus semi-teres marginibus haud conniventibus 10—15 mM. longus; folia ± 180 mM. longa 50—60 lata. Panicula terminalis rhachi angulari haud complanata, ramis iteratim paniculatis, tenuibus. Flores ignoti. Drupae parvulae globosae 5—6 mM. diam, in sicco striulatae, pedicellis gracilibus subcurvatis 8—10 mM. longis, calyce parvo 2—3 mM. diam.; laciniis trigonis, acutis glabris, reflexis.*

2. Assen der bloeiwijze vleezig; kelkmiddellijn even groot als de vrucht. Bloemen in het oogvallend (soort 16—19).

16. **Ardisia purpurea** REINW. BL.! Bijdr. 684; DC. Prod. l. c. 129; MIQ. F. I. B. l. c. 1026; SCHEFF! *Myrs.* 88; Obs. phyt. 60;— *A. speciosa* BL! l. c.; MIQ. l. l c.c.; SCHEFF. l. l. c.c.;— „*A. Reinwardtii*, *obliqua*, *crassifolia*, *Kuhlii*, *confinis* BL. Herb. L. B." fide SCHEFFER;— *A. tenuiramis* MIQ! SCHEFF. l. c. 86; *A. Hasseltii* BL! SCHEFF. l. c.;— „*A. mucronata* BL. l. c. 685; DC. l. c. 126; SCHEFF. *Myrs.* 23" fide CLARKE;— „*A. Leschenaultii* DC. l. c. 137; MIQ. l. l. c. c. SCHEFF. *Myrs.* 89" fide CLARKE;— „*A. lanceolata* ROXB. Fl. Ind. II 275 fide CLARKE.

Boomheester of zeer laag boompje hoogstens 8 M. bij 13 cM. stamdiameter.

Knoppen bruin-beschubd; overigens onbehaard. Twijgen rolrond. Bladeren in vorm nogal varieerend, meest elliptisch-langwerpig of *obovaat langwerpig*, meer of minder plotseling *toegespitst*, meest spits, met stompen of spitsen voet, gaafrandig of zeer oppervlakkig-getand stevig-papierachtig (in sicco), met *nogal talrijke*, dunne *aan weerskanten uitspringende zijnerven* waarvan het onderste paar bijna rechtop staat. Bloempluim *terminaal* groot, pyramidevormig, rechtuitstaand vertakt met trosvormige zijtakken, zeldzamer ook axillair. Bloemknoppen breed-eivormig nogal spits. Bloemen purperviolet nogal groot, meest kort- en dik-gesteeld, maar in lengte der bloemsteeltjes en grootte der bloemen buitengewoon varieerend. Kelklobben groot rond, gewimperd, elkaar met de randen bedekkend; bloemkroonslippen eivormig, stomp, glad. Helmknoppen tot een bol-eivormig lichaam samenkomend, hartvormig, toegepunt. Bessen plat-bolvormig, glimmend zwart paarsch.

Bladeren bij de levende plant (Hort. Bog IV c. 36) vleezig-leerachtig licht- of nogal donkergroen rechtuitstaand met naar boven gekromde bladstelen, de laatste dik vleezig van boven gegleufd, dikwijls met een kurklaagje bedekt, de zijnerven van onderen goed zichtbaar; met ondoorschijnende groote goed zichtbare ronde klieren, 160—230 bij 60—85 mM. De onderzijde der jonge bladeren evenals de bloemstelen bij vergrooting met fijne zwarte klierhaartjes bestrooid; die bij de gedroogde exemplaren minder goed zichtbaar zijn. Bloembladen 7 mM. lang 6.5 mM. breed helmkn. 5 mM. lang, helmdr. 3 mM. Bloemknoppen tot 10 mM. lang 7.5 mM. dik, *Bloemstelen 8—10 mM. lang.* Bloemdiameter 20 mM. Vrucht 13 mM. diam. 10 hoog. — De kleur der bloemen en bloeiwijzen zeer verschillend, van purper tot rozerood met gelijkkleurige of ongelijke bloemstelen, echter bij elk individu constant. Bij het bovenbeschreven exemplaar IV c. 36 zijn de zijtakken en bloemstelen fraai lakrood de kelkbladen lichtpaars met lichtere randen, de bloembladen licht rood-paars, de helmknop zwavelgeel met bruine wratjes op het helmbindsel helmdraad, lichtpaarsch; stamper vuil lichtgroen-paarsch.

Bij een specimen (Kds. 15363 β) werd nog genoteerd: „Volwassen 8 M. hoog bij 13 cM. stamdiameter. Stam slank laag heesterachtig vertakt. Kroon smal, dicht, onregelmatig. Schors buiten grauw, met veel bladgroen. Spint vuil wit reukeloos. Bladeren boven en onder gewoon groen. Vruchten in talrijke rijke terminale purperen pluimen."

Aanm. Beschrijving hoofdzakelijk naar een levend exemplaar in Hortus Bogor. en naar verschillende exemplaren van Herb. KDS. vergeleken met eenige exemplaren van BLUME, JUNGHUHN en SCHEFFER, welke deels als *A. purpurea* en deels als *A speciosa* gedetermineerd waren, maar onderling niet door vaste kenmerken verschilden. De soort varieert naar het schijnt behalve in de breedte der bladeren zeer sterk in de lengte der bloemstelen en de grootte der bloemen. Bij sommige exemplaren van Herb. KDS (2 380 β, e. a m.) evenals bij de auth. *A. tenuiramis* MIQ in Herb. Bog. zijn de bloemstelen 10— 15 mM. lang en groeien aan tot 25 mM.; bij andere zijn de bloemen nauwelijks half zoo groot als de boven beschrevene.

Geogr. verspreiding: Geheel Java beneden 1200 M. o. a in de res. Preanger beneden Pangĕntjòngan op 800 M. en Takòka op 1000 M., In de res. Banjoemas bij Pringâmba op 900 M. en op Noesakambangan op 50 M zeeh. In Zuid-Pasoeroehan bij Tangkil op 500 M. In res. Bĕsoeki op 600 M. bij Simpòlan-Tjora manis.— Reeds van de omstreken van Buitenzorg aan SCHEFFER e. a. bekend. *Buiten Java*: ook op andere eilanden van den Maleischen Archipel. — Voorkomen: Niet gezellig, maar verstrooid groeiend. — Standplaats: Niet op periodiek zeer drogen grond. Bij voorkeur in altijdgroene jonge en oude heterogene bosschen op vruchtbaren grond; ook op koraalkalk.— Bloeitijd en vruchttijd: het geheele jaar door. — Gebruik. Geen nut in loco bekend. — Voor cultuur als sierheester aan te bevelen, nog niet in cultuur buiten Hort. Bogor. — Inl. namen: *Lĕmpĕni*, s. j. bij Tjilatjap en Pangĕntjòngan evenals ook elders *Climacandra* op de andere genoemde plaatsen bij name aan de inlanders onbekend. — Habitus: In bloei en vooral in vrucht zeer in het oogvallende boomheester nl. door groote pluimachtige purperviolette „vruchttrossen.”

Ardisia purpurea REINW. — *Frutex arborescens vix 4—5 M. altus. Gemmae lepidotulae. Ramuli teretes glabri cortice suberoso etiam in petiolos vetustiores continuo. Folia sparsa elliptico-oblonga vel obovato-oblonga utrinque attenuata apice acuta magis minusve acuminata vel apiculata basi; acuta vel obtusa, integra vel subdenticulata coriacea glaberrima, nervis lateralibus tenuibus crebriusculis obliquis (infimis suberectis) prope marginem arcuato- et reticulato-conjunctis subtus valde prominulis ± 14—18, totidem brevioribus tenuioribus intermediis, utrinque dense reticulato-venosa, nervo medio supra depresso, in sicco opaca juniora punctis rotundis parcis opacis vel pellucidis conspersa 150—250 longa, saepe 60—85 lata sed latitudine valde ludentes, petiolo tereti canaliculato 10—20 mM. longo Paniculae terminales erectae abracteatae foliis interdum interpositis; ramis divaricatis racemosis, pedunculatis basi incrassatis; pedicelli breviusculi crassi articulati, patentes. Alabastra crasse ovoidea 10 mM. longa 7.5 lata. Flores majusculi 20 mM. diam. purpurei vel per roseum ad albidum ludentes; sepala orbicularia carnosa ciliolata; valde imbricata; petala late ovata acuminata, carnosa, laevia 7 mM. longa,* *6.5 lata tubo 1.5 mM. alto. Antherae in cupulam conniventes basi profunde fissae 5 mM. longae 3 latae acuminatae, prope apicem rimis dehiscentes. Drupae pedicellis valde carnosis suffultae, 13 mM. diam. 10 altae nitidae atropupureae.*

Obs. *Ludit floribus dimidio minoribus, sepalis angustioribus, pedicellis usque 15 mM. demum usque 25 mM. longis.— Ardisia speciosa* BL. *teste auctore vix nisi foliis denticulatis, teste* SCHEFFER *non nisi floris multo minoribus distinguenda. Specimina autem in Herb. Bog. Blumeana, Junghuhniana et Schefferiana alia ad A. speciosam alia ad A. purpuream relata, nullis notis constantibus distinguere possumus.*

17. **Ardisia plagioneura** SCHEFF. *Myrs* 85.

„Onbehaard. Bladeren matig-gesteeld, obovaat-lancetvormig kort toegespitst met spitsen voet, iets uitgeschulpt, leerachtig, aanweerskanten gestippeld, met talrijke schuine (bij een hoek van 30°—40°) zijnerven, dicht-netvormig geaderd; 140—200 mM. lang, 25—40 breed. Bloeiwijze als bij *A. purpurea;* kelkslippen afgerond; kroon 2 of 3 × zoo lang als de kelk: Bloemknoppen 6 mM. lang". (SCHEFFER).

Aanm. Beschrijving naar SCHEFFER; volgens wien deze twijfelachtige soort hoofdzakelijk van *purpurea* verschilt door de schuinere zijnerven en breedere kelkslippen Onbekend is nog of het een heester of een boom is.

Geogr. verspreiding: Volgens SCHEFFER op Java. Nog niet boomachtig teruggevonden. *Buiten Java*: onbekend.— Inlandsche namen, enz. onbekend.

Ardisia plagioneura SCHEFF. „*Glabra; folia modice petiolata, e basi acuta obovato-lanceolata, apiculata subrepanda, coriacea, utrinque praesertim margine punctata, costulis sub angulo 30°—40° egressis; inflorescentia panicularis terminalis, ramis simplicibus vel inferioribus longioribus ramosis; pedicelli in extremitate ramorum vel inflorescentiae racemosi vel subumbellati, flore duplo longiores; alabastra ovata acuta; calycis laciniae rotundatae, non vel vix ciliatae, margine membranaceae; corolla calyce duplo triplove longior, lobis ovatis acutis antherae inclusae, longiter acute acuminatae, basi cordatae; stylus stamina paullo superans*". (SCHEFFER).

18. **Ardisia sumatrana** MIQ! Pl. JUNGH. I p. 195; F. I. B. l. c. 1018; Suppl. I p. 247.

Volgens JUNGHUHN 13 M. hoog boompje.

„Onbehaard, bladeren langwerpig-elliptisch of min of meer obovaat kort-toegespitst met spitsen voet, leerachtig, bijna niet gestippeld; met 13—15 schuin-uitstaande zijnerven 125—175 mM. lang. Pluimen pyramidevormig zijdelings of aan den top van korte armbladige zijtakjes. Bloemsteeltjes trosvormig, uitstaand, twee tot drie maal zoo lang als de bloemen. Bloem 5 mM. lang; kelkslippen *rond-eivormig*, klierachtig, gewimperd; kroonslippen tweemaal zoo lang als de kelk, lancetvormig-elliptisch spits." (MIQUEL).

„*β modesta* (SCHEFF. msc.) Bloeiwijze kleiner; bladeren obovaat of elliptisch met stompen voet, 80—125 mM. lang, 25—45 breed; bladstelen *dwars gegroefd.*" (SCHEFFER).

Aanm. Beschrijving naar MIQUEL en SCHEFFER. Het type is met *A. purpurea* verwant doch door den bladhabitus duidelijk onderscheiden; eigenaardig zijn de scherpkantige dwars gegroefde bladstelen.

Geogr. verspreiding. Het type is alleen van Sumatra bekend, de varieteit is volgens SCHEFFER door JUNGHUHN, REINWARDT en BLUME op Java gevonden. Boomachtig is op Java noch het type nòch de varieteit gevonden. Dus niet uitgesloten, dat de var. een heester is. — Inlandsche namen, enz. onbekend.

Ardisia Sumatrana MIQ. „*Arbor 13 M. alta (fide* JUNGH.) *Glabra; folia e basi acutâ subcuneatâ oblongo-elliptica vel subobovato-oblonga breviter acuminata integerrima coriacea vix punctulata, costulis utrinque 13 - 15 erecto-patulis, 5-fere 7 poll. longa; paniculae pyramidatae laterales vel ramulos breves paucifoliatos terminantes vel axillares, pedicellis racemose dispositis, flore* $1^1/_2$ *lin. longo bis terve longioribus, calycis laciniae ovato-rotundatae glandulosae erosociliatae, corollae calycem duplo superantis laciniae lanceolato-ellipticae acutae*". (MIQUEL).

19. **Ardisia mucronata** BL. Bijdr. 685; ADC. Prod. l. c. 126; MIQ. F. I. B. l. c. 1025; SCHEFFER *Myrs.* 83.— *A. purpurea* (BL.) CLARKE l. c.

„Bladeren langwerpig, naar den voet versmald aan den top toegespitst *met borstelvormig nerfpuntje* gaafrandig, leerachtig of dun leerachtig onbehaard met eenigszins omgekrulden rand, gestippeld, met uitstaande zijnerven; 175—250 mM lang, 50—65 breed, bladsteel diep gootvormig 10—16 mM. lang. Pluim terminaal kort, (50 mM.) wijd uitstaand aan den voet met lange gekielde schutbladen armbloemig, zijtakken 12—25 mM. lang, bloemstelen 6—10 mM. scherm of trosvormig. Kelkslippen afgerond kroon-slippen eivormig-elliptisch 3 × langer dan de kelk, helmknopjes met stekelpuntje." (SCHEFFER).

Aanm. Beschrijving naar SCHEFFER. Volgens CLARKE synonym met *A. purpurea*. Onbekend is nog of deze soort heesterachtig of boomachtig is.

Geogr. verspreiding: Door BLUME in Krawang bij Tjiradjas verzameld. Volgens CLARKE is deze soort niet specifiek verschillend van *Ardisia purpurea* REINW. (zie boven).

Ardisia mucronata. BL. „*Folia e basi angustata oblonga apice acuminata, aristato-mucronata, subcoriacea, 7—10 poll. longa,* $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{2}$ *lata, margine subrevoluta, punctata, nervis patentibus, petiolo antice late canaliculato, 5—8 lineas longo suffulta. Panicula terminalis divaricata, 2 poll. longa, basi incrassata, bracteis longis subvaginantibus acutis carinatis suffulta, ramis 6—12 lin. longis paucifloris; pedicelli 3—5 lin. longi, racemose vel subumbellatim dispositi. Calycis laciniae eroso-subciliatae, apice emarginatae. Corollae, calyce 3-plo longioris, tubus* $\frac{3}{4}$ *lin. longus, lobi ovato elliptici, subincrassati. Stamina fauci inserta, filamentis basi dilatatis, antheris basi cordatis lanceolatis apiculatis. Ovarium globosum, ovulis plurimis placentae immersis.*" (SCHEFFER).

5. CLIMACANDRA MIQ.

Bloemen tweeslachtig. Kelk 5-deelig, met in den knop en gedurende den bloei dakpanswijze dekkende segmenten. Bloemkroon met korte buis en 4—5-deeligen zoom; slippen lancetvormig, spits, in den knop rechts gedraaid. Meeldraden 5; helmdraden zeer kort, helmknoppen vóór den bloei tot eene buis vereenigd, later nog dicht samenneigend, 2 hokkig, elk hokje door een langsspleet openbarstend, doch door dwarsschotten in talrijke vakjes verdeeld. Overigens als *Ardisia.*

Kleine boomen of heesters, met min of meer lederachtige, gestippelde, al of niet doorschijnende, onbehaarde, gesteelde bladeren. Bloemen bleek purperkleurig nogal groot in schermen of tuilen aan de in gesteelde okselstandige of zeldzamer schijnbaar eindelingsche schermvormige trossen.

Miquel F. J. B. l. c. onderscheidt 4 soorten.

C. obovata,
C. salicifolia,
C. multiflora,
C. pergamacea.

De tweede en derde worden door Scheffer (Obs. phyt. p. 103 vereenigd en als varieteit bij *C. obovata* gevoegd.

C. pergamacea een typische soort van Sumatra met eindelingsche pluimen heeft in een door ons onderzochte bloemknop van het authenthiek geen spoor van tusschenschotten in de helmhokjes en zou dus een echte *Ardisia* zijn.

Door Scheffer wordt *Ardisia humilis* Vahl als synoniem van *C. obovata* beschouwd.

Climacandra Miq.— *Flores hermaphroditi. Calyx 5-partitus segmentis contorto-imbricatis. Corollae tubus brevissimis, limbi segmenta lanceolata, aestivatione dextrorsum contorta. Stamina 5 filamentis brevissimis; antherae lineari-ovatae acutae conniventes et subcohaerentes loculis ope dissepimentorum tenuium locellatis, rima longitudinali introrsum dehiscentes locellis demum confluentibus. Cetera Ardisiae. Arbusculae racemis umbelliformibus axillaribus vel rarius pseudo-terminalibus pedunculatis floribus majusculis purpureis.*

Observatio: *Recte censemus* Bentham et Hooker *hoc genus cum Ardisia conjunxisse dum speciebus A. humilis* Vahl, *A. solanacea* Roxb. *aliisque quam maxime affinis (undefit ut* Clarke *l. c. species 3 commixerit) et vix nisi antheris locellatis differt. Laevissima observatio* Paxii *(in* Engl. Pr. *nat. pfl) Climacandram fortasse Aegiceratis synonymum esse silentio praetereunda est.*

Climacandra obovata Miq. Pl Jungh. I p. 199; F. I. B. l. c. 1030; Scheff! *Myrs.* 95; Schimper mal. Strandfl. p. 123— *Ardisia obovata* Bl! Bijdr. 688; Adc. prod. l. c. p. 132; — *Ardisia elliptica* Thunb. nov. gen. pl. 119; Trimen! Handb. III p. 73;— *A. humilis* Trim. Syst Cat. Ceyl. 50 (non Vahl, aliorumque fide Trimen l.c.);— *A. polycephala* Wight. Ill. t 145!;— *A. humilis* Clarke in Hook. F. B. J. III 529 proparte;— *A. umbellata* Herb. Hort. Calc! — „*Climacandra salicifolia et multiflora* Miq." l. c. fide Scheff.

Zeer lage boom of boomheester; tot 10 M. kruinhoogte bij 25 cM. stamdiameter.

Alle deelen onbehaard. Twijgen aan de toppen dikvleezig aschgrauw zonder lenticellen. Bladeren in vorm zeer varieerend, bij het type meestal breed-elliptisch of obovaat met stompen of bijna spitsen zeer zelden afgeronden of toegespitsten top; maar tot lancetvormig toe varieerend, in den vleezigen bladsteel afloopend dun leerachtig, met talrijke dunne aan beide zijden even uitspringende evenwijdige zijnerven, met groote ronde doorschijnende of donkere stippels. Schermvormige trossen in de bovenste bladoksels, zeer zelden pseudo-terminaal, gesteeld, met aan een korten as opeengedrongen nogal langgesteelde vrij groote purperroode bloemen. Bloemknoppen eivormig spits-toegespitst; kelkslippen groot rond met hartvormigen voet; elkaar met de randen bedekkend; bloembladen spits lancetvormig nogal vleezig wasachtig. Helmknoppen tot een kegeltje samenkomend en min of meer saamgekleefd, met een overlangsche spleet openspringend. Steenvrucht sterk afgeplat zwart, met kleinen bijna bolvormigen steen, door de uitgespreide kelk gedragen.

Levende bladeren nogal vleezig met aan weerskanten uitspringende hoofdnerf overigens zonder zichtbare aderen. Bloemen in sicco tot 22 mM. in doorsnede, bloembladen 8.5—11 mM. mM. lang 2–4 breed; helmdraden 1 mM. helmknoppen 5 mM. bloemsteeltjes 25—30 mM. hoofdstelen 10—30 mM., spil der bloeiwijze 5—25 mM.

Aanm. Beschrijving van het type en de varieteit naar Herb. KDS. en naar levende exemplaren uit Hort. Bog.; vergeleken met talrijke door SCHEFFER gedetermineerde exemplaren.

Het komt ons onwaarschijnlijk voor dat *Ardisia humilis* VAHL. = *Tinus humilis* BURM. (Thes. zeyl. tab. 103) zooals door SCHEFFER en anderen wordt aangenomen tot deze soort behoort.

Het exemplaar uit Ceylon (THWAITES C. P. 2829 dat door TRIMEN waarschijnlijk terecht als de echte *A. humilis* VAHL. wordt beschouwd is zeer zeker ten onrechte door SCHEFFER en CLARKE met *Climacandra* vereenigd; de bladnervatuur is geheel anders. Bloemen konden wij niet onderzoeken. Daarentegen bleken *A. elliptica* THUNB. (THW. C. P. 1803) en *A. umbellata* Hort. Calc in Herb. Bog. met *Climacandra obovata* synoniem te zijn.

Indien *Climacandra* dus (wat in de eerstvolgende monographie zonder twijfel zal geschieden) met *Ardisia* vereenigd wordt moet de naam worden *Ardisia elliptica* THUNB.

A. humilis WIGHT (Icones 1212) is een geheel andere soort, die in Hort. Bog. in talrijke exemplaren gekweekt wordt. Volgens TRIMEN zou dit de *A. solanacea* van ROXBURGH zijn. Over *A. humilis* KURZ (uit Bengalen) zijn wij in twijfel. De bladeren vertoonen geheel de eigenaardige nervatuur en stippeling van *Climacandra* maar in de (eenige) onderzochte bloemknop konden wij de tusschenschotten der helmknopjes niet waarnemen.

Geogr. verspr. „Voor- en Achter-Indië, Mal. Archipel, Zuid China" (SCHIMPER).

1a. **Climacandra obovata** MIQ. **genuina** SCHEFF.

Zeer laag krom boompje, hoogstens 6 M. bij 10 c.M. stamdiam. Bladeren elliptisch of obovaat meestal dun leerachtig of vliezig, doorschijnend, 65—140—165 mM. lang 33—75 breed, met 10—12 mM. lange bladsteel.

Bladeren donkergroen met purperen bladstelen.

Geogr. verspreiding: Alleen in West en Midden-Java in de laagvlakte tot op 200 Meter zeehoogte. Bij Tjĕmara in Z. W. Bantĕn en bij Tjilatjap op Noesakambangan in de res. Banjoemas. Nergens algemeen. *Buiten Java*: Standplaats: Op vruchtbaren constant vochtigen grond in heterogeen schaduwijk altijdgroen oerwoud. — Voorkomen: Verstrooid; nergens algemeen. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten bij Tjilatjap in December verzameld. — Gebruik: *Hout* onbruikbaar geacht; te klein. Spint wit met rosa tint. *Schors, enz.* Bladeren in Z. W. Bantĕn tegen schurft uitwendig gebezigd. — Inl. namen: Lĕmpĕni, s j. zoowel in Banjoemas bij Tjilatjap als in Bantĕn bij Tjĕmara. — Habitus: Van alle Javaansche *Myrsinaceae* door de zeer breede omgekeerd eivormige bladeren met purperen bladstelen gekenmerkt. De variëteit *angustifolia* SCHEFF. heeft veel smallere bladeren dan het type.

1b. **Climacandra obovata** MIQ. var. **angustifolia** SCHEFF.— *C. salicifolia* et *multiflora* MIQ! l. c.; — *C. salicifolia* SCHEFF! l. c.; — *C. obovata* var. *angustifolia* et *salicifolia* SCHEFF! Obs. III p. 103.

Zeer laag boomje. Kruinhoogte tot 10 M. bij 25 cM. stamdiameter. Stam krom, laag ordeloos vertakt. Schors buiten grauw.— Op zeer dorre plaatsen slechts een $1^1/_2$ M. hooge heester. Bladeren lancetvormig of obovaat-langwerpig met spitsen of min of meer toegespitsten top, meestal leerachtig ondoorschijnend. Bladeren dikwijls 100—150, bij 33—47 somtijds breeder met 10 mM. lange bladsteel. Bij de auth. *C. multiflora* MIQ. zijn de bladeren 120 mM. lang bij 22.

Bladeren geheel eenigszins glimmend, boven gewoon groen; onder bleekgroen; reukeloos; eenigszins samentrekkend van smaak. Bloemen: zeer talrijk; bleekrosa, reukeloos. Kelk groenachtig wit, soms met roseachtigen rand, soms ook vuil-licht-bruin Bloemkroon rosa. Helmdraden wit. Helmknop vuilgeel met lichtbruinen top. Eierstok lichtgroen; stijl en stempel groenachtig wit. Vruchten talrijk; fraai purper.

Geogr. verspreid.: In Oost- en Midden-Java in de laagvlakte tot op 300 Meter zeehoogte; o. a. In res. Bësoeki (afd. Banjoewangi) bij Kradenan op 40 M. zeehoogte en bij Poegèr, in Sëmarang (afd. Grobogan) bij Karangasèm op 250 M zeehoogte. *Buiten Java:* „Maleische Archipel: Voor-Indië" (Index Kew). — Standplaats: Uitsluitend op periodiek drogen bodem in grootendeels of geheel uit loofverliezende boomsoorten bestaande bosschen aan den zoom der vloedbosschen en zeer dicht bij het strand. — Voorkomen: Niet gezellig, maar in sommige djati-bosschen o. a. in die van Ponorogo in vrij talrijke individuen voorkomend. — Inlandsche namen, Gebruik, enz. als het type. — Habitus: Als het type maar veel smalbladiger. Deze varieteit vervangt in een gedeelte van Midden- en Oost-Java het vooral in West-Java en een deel van Midden-Java voorkomende type.

Climacandra obovata Miq. *Arbuscula v. frutex arborescens vel frutex. Glaberrima. Ramuli ultimi crassi cinerascentes elenticellosi. Folia forma sat variabilia in typicis late elliptica vel obovata sed in formam lanceolatam ludentia apice obtusa vel subacuta vel obtuse subacuminata, rarius rotundata deorsum attenuata in petiolum crassum semi-teretem marginibus elevatis et saepe conniventibus, 10—12 mM. longum abeuntia crassa, in vivo carnosa sub-avenia costa media lata, supra et subtus prominente in sicco membranacea vel tenuiter coriacea pellucida venis lateralibus numerosis (± 16 primi ordinis) sub-parallelibus utrinque prominulis pertensa, sub lente eleganter reticulata et punctis magnis orbicularibus (usque ½ mM. diam) pellucidis vel opacis supra paullum prominentibus conspersa, 80—140—65 mM. longa, 40—75—33 lata. Racemi umbelliformes pedunculati in axillis superioribus, rarissime pseudo-terminales, rhachi brevi, post anthesin pedicellis inferioribus decessis umbellati, saepe densiflori. Pedunculi 10—30 mM. longi, rhachis 5—10—25 mM., pedicelli 25—30 mM. Alabastra ovata apice acute attenuata. Flores majusculi in sicco usque 22 mM. diam., purpurei. Calyx infundibuliformis, 5-fissus segmentis orbicularibus late cordatis, obtusissimis, tubo subbrevioribus, sub anthesi dextrorsum sese obtegentibus ciliolatis; petala dextrorsum contorta lanceolato-ovata 8.5—11 mM. longa 2—4 lata coriacea, glaberrima, extus de-*

presso-punctulata; filamenta brevissima, (1 mM.) antherae lineari-ovatae basi cordatae in conum conniventes et cohaerentes, septis demum subevanescentibus. Ovarium glaberrimum. Drupa complanata laevis nigra calyce patenti suffulta pericarpio crasso putamine parvo (± 5 mM. diam.) globoso-turbinato striulato.

α *genuina. Folia elliptica vel obovata saepius membranacea (in sicco), pellucida punctis pellucidis vel opacis conspicuis.*

β *angustifolia* SCHEFF. *Folia lanceolata vel obovato-oblonga deorsum sensim attenuata apice acuta vel subacuminata, coriacea impellucida, punctis invisibilibus. Folia saepe 100—150 longa 30—50 lata, interdum latiora et in formam genuinae transeuntia. In spec. auth. C. multiflora Miq. 120 longa 22 lata.*

6. AEGICERAS GAERTN.

Bloemen tweeslachtig. Kelk 5-deelig; segmenten schuin dakpanswijze dekkend in den knop. Bloemkroonbuis kort, zoom 5-deelig met spitse, ineengedraaide, rechts dekkende slippen. Meeldraden 5, in de buis der bloemkroon ingeplant, met lange, van onderen samenhangende, aan de basis lang- en zachtharige helmdraden; helmknoppen lancetvormig, spits, aan de basis 2-lobbig; helmhokjes naar binnen in de lengte openspringend en door dwarsschotten in boven elkander gelegen vakjes verdeeld. Eierstok spoelvormig, tot een priemvormigen stijl versmald; stempel spits; eitjes talrijk, weggedoken in eene kogelvormige zaadlijst, de bovenste klimmend, de onderste dwars geplaatst. Vrucht cilindrisch, boogswijze gekromd, spits, lederachtig, gestreept, ten slotte in de lengte opensplijtend, 1-zadig. Zaad lang, opgericht, zonder kiemwit, binnen de vrucht kiemend; zaadhuid vliezig, onvolkomen gedeeltelijk met de kern vergroeid, gedeeltelijk er los omheen zittend en in een kopje eindigend, dat den top er van bedekt; kiem opgericht, boogswijs gekromd, cilindrisch; zaadlobben tot eene buis vergroeid en het pluimpje omsluitend; kiemworteltje rolrond.

Kleine boom, met rolronde takken en verspreide, gesteelde, gaafrandige, lederachtige, bladeren. Bloemen wit, welriekend, aan draadvormige bloemstelen, in tegenover de bladen geplaatste of eindelingsche, zittende schermen zonder schutbladen.

Volgens BENTHAM en HOOKER ééne soort, *Aeg. majus* GAERTN., die aan de tropische stranden van Azië en Australië verspreid is. Door SCHEFFER werd nog eene tweede soort aangenomen, *Aeg. floridum* ROEM. et SCHULZ., die in de Molukken voorkomt en door CLARKE met de eerste is vereenigd.

Aegiceras minus GAERTN. is volgens TRIMEN Handb. III 74 = *Rourea santaloides* W. et A. een *Connaracee.*

Flores hermaphroditi. Calyx 5-partitus, segmentis oblique imbricatis. Corollae tubus brevis; limbus 5-partitus, segmentis reflexis acutis contortis dextrorsum obtegentibus. Stamina 5, tubo corollae affixa, filamentis elongatis basi villosis et connatis; antherae lanceolatae, acutae, basi 2—lobae, loculis transverse septatis introrsum longitudinaliter dehiscentibus. Ovarium fusiforme, in stylum subulatum attenuatum, stigmate acuto; ovula numerosa, in placenta globosa immersa, superiora adscendentia, inferiora transversa. Fructus cylindraceus, arcuatus, acutus, coriaceus, striatus, demum longitudinaliter fissus, 1-spermus. Semen elongatum, erectum, exalbuminosum, intra pericarpium germinans; testa membranea, absorptione incompleta, fascia tenui concava seminis lateri adnata supra medium vasculoso-umbilicata, in calyptram ejusdem apicem obtegentem desinens; embryo erectus, arcuatus, cylindraceus cotyledonibus in tubum plumulam includentem connatis, radicula brevi infera.

Arbuscula glaberrima, ramulis teretibus. Folia sparsa, petiolata, obovata, integerrima, coriacea, 1-nervia. Flores in umbellas sessiles axillares v. terminales (et tunc oppositifolias) dispositi, ebracteati, albi, odori, pedicellis filiformibus". (B. et H).

Aegiceras majus GAERTN. Fruct I 216 t 46 fig. 1; ROXB. F. Ind. III 130; Dc. prod. VIII 142; WIGHT Ill. t 146; BLUME in Tijdschr. Nat. G. et Physiol I 150; MIQ. Pl. Jungh I p. 200; F. I. B. l. c. p. 1031; Journ. de Bot. Neerl. 1861 p. 111; SCHEFF. *Myrs.* 97; BEDD. Fl. sylv. pl. XIX f 3; CLARKE in HOOK. l. c. 533; TRIMEN Handb. III p. 74; SCHIMPER Strandfl. p. 44 fig. 1 et 2, p. 123; ENGL. PR. Nat. pfl. l. c. 97 fig 57.— „*Aeg. obovatum* et *ferreum* BL. Bijdr. 693; — *Ae. floridum* ROEM et SCH. syst IV 512 Dc. ll. cc. SCHEFF. myrs 99; — *Ae. nigricans* RICH. in Voy. Astrol. II 57 t 21; ADC. l. c.; — *Ae. corniculata* BLANCO F. Filipp. 79;

KURZ For fl. II 114; — *Rhizophora corniculata* LINN. sp. Pl. 635 — *R. Aegiceras* LINN. syst. nat. VII 747; — *Malaspinaea laurifolia*, PRESL Rel. Haenk. II 68 t 61" synn fide CLARKE l. c.; — RHEEDE Hort. Mal. VI t 36.

Rijkvertakte boomheester of zeer krom, laag vertakt boompje, tot 5 M. hoog met zeer krommen stam, zeer kromme takken en nogal dichte kroon. Geheel onbehaard. Bladeren obovaat of obovaat-langwerpig, naar de basis versmald, aan den top afgerond en dikwijls uitgerand, gaafrandig, onbehaard, dik, in vivo licht groen van onderen iets blauwachtig. Bloemen middelmatig, talrijk op nogal lange dunne onbehaarde bloemsteeltjes, in enkelvoudige zittende, terminale of tegenover de bladen geplaatste schermen; kelkbladen half-hartvormig eenigszins gebogen afgerond, leerachtig met vliezigen rand, opstaande bloemkroonslippen zeer spits, teruggeslagen, iets langer dan de buis, buis napvormig van binnen, wollig-behaard; meeldraden rechtopstaand aan den voet wollig-behaard; helmknoppen spits-toegespitst naar achteren gebogen. Vrucht hoornvormig gekromd zeer spits aan den voet door de blijvende napvormige kelk dicht omsloten.

Bladeren 75—100 mM. bij 40—60. Bloemsteeltjes 10—15 mM. Kelklobben 5 mM., kroon in knop ± 9 mM. lang. Vrucht 25—75 mM. lang.

Aanm. Beschrijving en aanteekeningen naar Herb. KDS., aangevuld naar de literatuur. Zooals KARSTEN (Mangrove p. 18) opmerkt, zijn de vele zoogenaamde soorten van *Aegiceras* niet houdbaar en behooren zooals ook wij hier gedaan te hebben met *Aeg. majus* GAERTN. vereenigd te worden.

Geogr. verspr. en standplaats: Tot heden in Midden- en Oost-Java zeer algemeen aangetroffen, maar uitsluitend in vloedbosschen o. a. bij Noesakambangan bij Tjilatjap (res Banjoemas); bij Poegĕr in Bĕsoeki en nabij Pasirpoetih op het schiereiland Djati-ikan in de afd. Banjoewangi. *Buiten Java*: „Gezellig langs de kusten der Indische zee van Voor-Indië tot China en Australië (MIQ.). — Voorkomen: Meestal gezelliggroeiend; soms verstrooid tusschen *Bruguiera's*, *Rhizophora's* en andere Mangrove-planten. — Bloei- en vruchttijd: het geheele jaar door rijk bloeiend en rijk vrucht dragend. — Gebruik: aan de inlanders onbekend. — Cultuur: niet in cultuur. — Inl. namen: *Troentoeng*, j. bij Tjilatjap, dáár soms ook? *Doedoek-agoeng*, j. Bij Poegĕr in Bĕsoeki constant *Troentoen*, j. Bij Pasir poetih in Banjoewangi aan de inlanders bij name onbekend. — Habitus: De in bosjes bijeengezeten, halvemaanvormig gekromde, rolronde, in een fijne lange punt uitloopende vruchtjes, de sierlijke sneeuwwitte bloemschermen zijn zóó karakteristiek, dat deze kleine, vaak heesterachtige, rijkvertakte boomheester reeds daaraan dadelijk is te herkennen. Geen andere plant der vloedbosschen, waarin deze boom uitsluitend groeit, heeft zulke eigenaardige vruchten. De tegenovergestelde bladeren herinneren in stand, vorm en grootte zeer veel op die van *Sonneratia* en *Avicennia*. — Voor uiterst interessante biologische gegevens over deze soort wordt verwezen naar SCHIMPER l. c. en naar KARSTEN's publicatie over de vloedbosschen (Mangrove) van den Maleischen Archipel.

Aegiceras majus GAERTN. *Frutex arborescens v. arbuscula. Innovationes glaberrimae. Folia elliptica elliptico-oblonga vel obovata versus basin attenuata, apice rotundata et saepe emarginata, integerrima, glaberrima, crassa 70—100 longa 45—60 lata, vel nervis tenuibus ± 10 in sicco utrinque prominulis in vivo pallide viridia subtus subglaucescentia. Flores mediocres in umbellas sessiles vel subsessiles terminales vel oppositifolias multifloras dispositi pedicellis longiusculis gracilibus glabris. Sepala 5 mM. longa, semicordato-falcata erecta, coriacea basi nigro punctata, margine lato membranaceo. Corolla crassissima 9 mM. longa lobis tubo longioribus acutissimis mox reflexis, intus cum tubo cupulari villosulis; filamenta filiformia subulata erecta longe exserta ad insertionem annulo villosissimo vestita antherae subulatae demum recurvae; stylus subulatus 8 mM. longus. Fructus 35—75 mM., falcatus, acutissimus, basi calyce aucto persistente arcte cinctus, glaberrimus, cinnamomeus.*

OLACACEAE.

Baillon in Adans. II 361 en III 85 (1862), Hist. d. pl. V (*Terebinthacées*). – Miers Observ. in Contr to Bot. i 21—46 (1851—1869) en Journ. Linn. Soc. xvii (1880) p. 68— Benth. et Hook Gen pl. i 342 p. p.— Engler in Fl. Bras. xii. 2 (1872)— Valeton Crit. Overz. der *Olacineae* B. et K (1886) – Van Tieghem sur les Phanerog. inséminéés in Bull. Soc. bot. Tr. 44 (1897) p. 99 – Engl. Pr. Nat. pfl iii 1 en suppl. van Dl. ii – iv p. 144.— Boerlage Dl. i 1 p 212 pro parte.

Bloemen meest tweeslachtig, regelmatig. Kelk klein, meest met onduidelijken 4—6-tandigen zoom, vrij of met de bekervormige buis, met den eierstok of met de schijf vergroeid, bij de vruchtvorming meest aanzienlijk vergroot en de vrucht omhullend. Bloembladen 4—6 vrij of samenhangend in den knop klepvormig of zeldzaam dakpanachtig. Meeldraden evenveel of 2-of-3 maal zooveel als de bloembladen en er vóór geplaatst, zelden gedeeltelijk afwisselend. Somtijds gedeeltelijk door staminodiën vervangen, helmknoppen meest vrij of met de kelkbuis verbonden, volkomen 2—5-hokkig of meestal aan den top éénhokkig, met één (bij Ctenolophon 2) eitje in elk hokje, anatroop met dorsale zaadnerf van den meestal vrijen top van den zaaddrager neerhangend, met één eivlies zelden met twee eivliezen of min of meer rudimentair. Vrucht meest een steenvrucht of noot, door de vergroote kelk omsloten, éénzadig, zaad zonder zaadhuid, dikwijls met een zijdelingsche groeve waarin de op zij gedrongen zaadlijst loopt, als valsche zaadnerf, en overvloedig kiemwit, kiem klein en in den top van het kiemwit;

Heesters en boomen, zelden halve heesters, met afwisselende zelden overstaande, enkelvoudige, gaafrandige bladen.

De orde der *Olacineae* bevat bij Benth. en Hook. 4 onderfamilies; die der *Olaceae*, *Opilieae*, *Icacineae* en *Phytocreneae*. Het eerst door Miers, daarna door Baillon en Engler werd aangetoond, dat de overeenkomst der beide laatste families met de eerste in hoofdzaad berustende op een schijnbaar gelijksoortig gebouwde vrucht en gelijken bladhabitus niet tegen de essentieele verschillen opweegt, en in Nat. Pflanzen-fam. evenals in Flora brasiliensis heeft Engler dan ook deze beide als *Icacinaceae* geheel van de *Olacaceae* afgescheiden en in de nabijheid der *Ilicaceae* geplaatst. Reeds vroeger had Valeton voorgesteld ook de *Opiliaceae* waarvan hem de rudimentaire bouw der eitjes en de zeer groote overeenkomst daarvan met *Thesium* was gebleken, en waar ook de kiem anders geplaatst is dan bij de *Olacaceae* als familie af te scheiden. Engler neemt in Nat. pfl. fam. Suppl. p. 144 deze zienswijze over.

Nu onlangs heeft echter Van Tieghem den bouw der eitjes bij de *Olacaceae* aan een vernieuwd uitvoerig onderzoek onderworpen en komt tot de slotsom, dat niet alleen de *Opiliaceae* maar ook *Olax* en eenige geslachten rudimentaire eitjes zonder eigenlijken kern bezitten, terwijl bij *Strombosia* en andere goed ontwikkelde eitjes met slechts één enkel integument (hetgeen ook reeds door Valeton was aangetoond) en bij *Cathedra* en andere meer volkomen tweevliezige eitjes worden aangetroffen. Hiervan als hoofdbeginsel uitgaande en verder baseerende op verschillen in den bouw der overige bloemdeelen laat hij de *Olacaceae* in een groot aantal nieuwe families vervallen, die gedeeltelijke onderling of met andere families tot grootere groepen samenhangen, gedeeltelijk een ver verwijderde plaats in het systeem innemen.

Volgens dit stelsel zouden de beide op Java voorkomende boomachtige *Olacaceeën* geslachten tot 2 nogal ver uiteenliggende families worden gebracht, n. l. de *Strombosiaceae* en de *Cathedraceae*.

Wij gelooven echter dat dit stelsel nog een uitvoerige herziening noodig heeft, en wij behouden daarom voorloopig (evenals Engler l. c.) de genoemde geslachten onder de familie der *Olacaceae*.

Sleutel der geslachten. 1)

Vrucht onderstandig met den kelk vergroeid; helmknoppen onbehaard met spleten openspringende, bloembladen aan den top niet vleezig: 1 *Strombosia*.

---

1) Miquel noemt ook nog voor Java het geslacht *Ximenia*, waarvan een kosmopolitische heester *Ximenia americana* Linn. aan het strand in den Sunda-archipel en ook op Java zou zijn aangetroffen.

Vrucht niet met den kelk vergroeid; helmknoppen met haarbosje, met fijne poriën openspringend, verborgen onder den vleezigen top der bloembladen: 2 *Anacolosa.*

1. STROMBOSIA Bl.

Kelk klein, schotel of napvormig, onduidelijk 5-lobbig, nagenoeg vrij òf met den eierstok vergroeid, na den bloei aangroeiend. Bloembladen 4—5, vrij, meest van binnen min of meer behaard, met breeden voet onder de schijf van den eierstok ingeplant, in knop klepvormig. Meeldraden 5, tegenover de bloembladen en er geheel of aan den voet mee vergroeid. Helmdraden aan den top vrij breed, plat, helmknoppen dorsifix, naar binnen openspringend. Eierstok min of meer in de kelkbuis weggezonken of nagenoeg vrij, bovenstandig, en alleen van onderen met de zeer korte kelkbuis vergroeid, met een vleezige gelobde schijf bedekt, onvolkomen 5—4-hokkig (hoogstzelden 6-), met 5—4 anatrope, éénvliezige eitjes met rugstandige zaadnerf aan den vrijen top van den zaaddrager hangend; stijl dik, stempel stomp onduidelijk 5-lobbig. Vrucht steenvruchtachtig, genaveld met stijloverblijfsel en kelkrand gekroond, met dun vruchtvleesch, en korstigen of houtigen steen. Zaad zonder zaadhuid met zijdelingsche groeve waarin de valsche zaadnerf verloopt, kiem zeer klein in den top van een melig kiemvit.

Boomen, met afwisselende gaafrandige, onbehaard meest glanzende bladeren, die dikwijls doorschijnend gestippeld zijn, door het bezit van spiculair cellen.

Bloemen klein in gesteelde of ongesteelde kleine bijschermen in de bladoksels.

Aantal soorten 6; 1 in tropisch Afrika en 5 in tropisch Azië in den mal. archipel. Een der soorten *S. ceylanica* GARTN. van Ceylon heeft volgens BAILLON een volkomen onderstandigen eierstok, en wordt daarom door van TIEGHEM (evenals door BAILLON) als een afzonderlijk geslacht *Lavallea* beschouwd, terwijl de Afrikaansche soort *S. grandifolia* BENTH. met half onderstandigen eierstok, volgen VAN TIEGHEM een derde geslacht *Lavalleopsis* moet vormen. Echter is zooals bij een nauwkeurig onderzoek blijkt ook bij de echte *Strombosia* de eierstok-holte beneden den kelkrand geplaats, deze dus niet volkomen bovenstandig en bovendien gelijkt de Ceylonsche soort zoodanig op de javaansche dat THWAITES ze voor dezelfde soort hield. Daarom zal het onderzoek van BAILLON nog wel eens nader bevestigd mogen worden.

In Java komen volgens VAL. l. c. 3 soorten voor, waarvan één reeds bij MIQUEL beschreven, algemeen verspreid in den archipel en op Malakka terwijl de beide andere, (beide in s' lands plantentuin gekweekt) nog onvolledig bekend zijn en misschien zullen blijken beide met *S. Zeylanica* GARDN. al te nabij verwant te zijn, om deze als soorten staande te houden. Het zijn

1 *S. javanica* BL.
2. *S. membranacea.* VAL.
3. *S. lucida* T. et B.

Strombosia. — *Calyx parvus cupularis sub 5-lobus, sub hypogynus vel perigynus, demum epigynus et pericarpio totus adnatus. Petala 4—5, libera, basi lata infra marginem disci epigyni inserta, vulgo intus pilosa, aestivatione valvata. Stamina 5, petalis opposita et iis basi vel fere tota adnata, filamentis complanatis, antheris dorsifixis, didymis, introsis. Ovarium per anthesin a calyce fere totum liberum, ima basi calycis tubo brevissimo immersum, vel inferum disco epigyno 5-lobo vestitum; imperfecte 4—5-(rarissime 6-) loculare, ovulis anatropis unitegminatis raphe dorsalia placentae apice libero pendulis. Stylus crassus, stigmate obtuso. Fructus drupaceus, stylo apiculatus, margine calycis adnati coronata, sarcocarpio carnoso scleroso, putamine crustaceo vel lignoso. Semen sulco laterali (pseudo-raphae impressione) percursum, nudum; embryo, minutus in apice albuminis farinosi.*

Arbores glabrae, foliis alternis integris interdum pellucido-punctulatis (ope cellarum spicularium). Flores parvi viridiusculi axillares in cymas umbellatas pedunculatas vel sessiles parvas dispositi.

I. Bijschermen gesteeld, eierstok bijna geheel bovenstandig, vrucht scherp-gesnaveld.

1. **Stombosia javanica** BL! Bijdr. 1154; Mus. I 251 tab. 47 (eierstok foutief). MIQ. F. I. B. I, 1,787; MAST. in HOOK. F. B. I, I 579; KURZ For. fl. I 235, VALETON Olac. 86. KING Fl. mal. p. 590.

Bladeren langwerpig of langwerpig-elliptisch of min of meer eivormig, met stompen of afgeronden voet, kort-toegespitst met nogal spitsen top, dun leerachtig of dik vliezig (in sicco meest vliezig) met ± 6 paar schuin-opgerichte boogvormige, dunne zijnerven, door regelmatige evenwijdige dwarsche aders verbonden, in sicco grijs of bruin-groenachtig, nogal lang-gesteeld met van boven vleezig-aangezwollen bladsteel, 120—180 mM. zelden 240 mM. lang 43—45 mM. breed; Bladst. 17—20 mM. Bijschermen *gesteeld* 3—7-bloemig korter dan de bladsteel, meest 1 of 2 op 5—10 mM. lange zeer fijn behaarde bloemstengels op kleine knobbeltjes met schubachtige bracteeën in de bladoksels. Bloemsteeltjes 2—5 mM. lang. Bloemen ongeveer 5 mM. lang, kelk vlak schotelvormig, met *zeer korte* buis en vlakke, 5 hoekige zoom, met gedurende den bloei eenigszins neergebogen tandjes. Bloembladen langwerpig-eivormig, spits; fijn gewimperd, *nabij den top* achter en aan weerszijden van het helmknopje *penseelvormig-behaard* opstaand, met de toppen gedurende den bloei achterwaarts gebogen, levend 8—10 mM. lang. Helmdraden *bijna geheel met de bloembladen vergroeid*, aan de vrije toppen klierachtig-gewimperd. Eierstok *bijna geheel bovenstandig* (met den bekleedenden schijf) met 5 diepe overlangsche groeven, stijl ongeveer zoo lang als de eierstok, in de lengte gegroefd. Steenvrucht 20—40 mM. lang. 15—22 breed; obovaat-langwerpig met bijna gaven kelkzoom aan den top en spitsen harden snavel, steenwand dun, vruchtvleesch steenachtig.

Boom. Kruinhoogte 15—20 M. bij 30—40 cM. stamdiameter. Stam meestal recht, met nogal veel knoesten. Kroon gewoon. Takken (primaire) min of meer kransgewijs om den stam geplaatst. Schors buiten glad, grauwgrijs, zonder melksap.

Bladeren geheel zeer donkergroen, boven glimmend, onder iets glimmend. zonder reuk. Jonge bladeren nogal aangenaam van smaak. Bloem bleekgroen, reukeloos. Bloemsteel en kelk bleekgroen. Bloembladen vuil groenachtig wit (buiten en binnen). Helmknoppen zeer bleekgeel. Schijf vuil oranje. Stamper groen. Vruchten bijna rijp groen, zeer gering in aantal.

Aanm. Beschrijving naar eenige bloeiende exemplaren in Herb. KDS. uit Banten; vrucht naar levend exempl. uit Hort. bog. III G. 34, verder nog een exemplaar van KING uit Malacca en authenth. v. BLUME vergeleken. Het laatste heeft bijzonder kleine leerachtige bladeren, zoodat ook hier de bladeren in grootte schijnen te varieëeren evenals bij de volgende soort. - Twijfelachtig is een exemplaar uit Banten (6076 β) met zeer dunne bladeren.

Geogr. verspreiding: West-Java beneden 400 M. In de Preanger bij Palaboehan op 100 M. zeehoogte. In Z. W. Bantĕn bij bivak Tjiboenar aan den voet en op de helling van den G. Pajoeng tusschen 100 M. en 300 M zeeh. vrij algemeen. Bij Dĕpok tusschen Batavia en Buitenzorg en bij Tjampĕa (afd. Buitenzorg) *Buiten Java:* „Burma, Maleische Archipel" (volgens Index Kewensis) — Standplaats: Heterogeen altijdgroen oerwoud en ook in secundair jong bosch op vruchtbaren constant vochtigen grond.— Ook op kalk.— Voorkomen: Op den G. Pajoeng min of meer gezellig, althans algemeen voorkomend; elders verstrooid groeiend — Bloeitijd. In Mei, Juni en Juli bloemen en in Juli ook vruchten. — Gebruik. *Hout* als duurzaam geroemd en voor huisbouwd gebezigd. *Schors*, *enz.* De jonge bladeren zijn rauw eetbaar en deze smaken naar *Katjang*, s. (vele Leguminosen) en daarom is de inlandsche naam dezer boomsoort *Ki-Katjang*, s Deze naam is vrij constant; althans in Z W. Bantĕn bij Tjĕmara. — Cultuur. om de duurzaamheid van het hout aantebevelen — Habitus: niet zeer in het oogvallend; alleen de gladde rechte stam nogal eigenaardig en de soms kransgewijze staande primaire takken. De bladeren zijn veel grooter dan van *Strombosia membranacea* VALETON.

Strombosia javanica BL. *Ramuli teretes. Folia oblonga vel elliptico-oblonga vel magis minusve ovata, breviter acutiuscule acuminata, basi rotundata vel obtusa, subcoriacea vel crasse membranacea (in sicco membranacea) nervis lateralibus utrinque 5—7, infimis prope basin oriundis, arcuato-arrectis prope marginem subevanidis, tenuibus subtus prominulis, venis regularibus, horizontalibus conjunctis, glaberrima in sicco cinerea vel fulvo-cinerea, longiuscule petiolata, petiolis superne incrassatis et in sicco leviter sulcatis. 120/43—180/73 interdum 240/75 mM. longi; pet 17—20 mM. Cymae 3—7-florae, petiolo subbreviores, pedunculati, in tuberculis parvis supra axillaribus, minute imbricato-bracteatis, saepius geminatim insertae. Pedunculi brevissime puberuli, 5—10 mM. longi. Flores cum pedicellis gracilibus 3—5 mM. longis glabri, abracteolati. Calyx patelliformis limbo 5 (—4-) angulari vix denticulato, leviter recurvo, tubo brevissimo (vix ullo), ± 3 mM. diam. Petala triangulari-oblonga, papilloso-ciliolata, apice reflexo intus dense piloso excepto, glabra, 8—10 mM. longa (in sicco multo breviora). Filamenta petalis fere tota adnata apice libera complanata puberula; antherae oblongae connectivo adnatae didymae. Ovarium ima basi calycis tubo brevissimo immersum, parte supera in discum conicum profunde 5-sulcatum incrassata, stylus fere aequilongus crassiusculus, striatus stigmate obtuso vix 5-lobo. Drupa obovato-oblonga 20—40 mM. longa, 15—22 lata, calycis margine subintegro coronata et apiculo acuto duro terminata, sarcocarpio tenui scleroso, putamine tenerrimo; semen nudum, albumen farinosum.*

II Bijschermen ongesteeld, bloemen zeer klein, eierstok half-onderstandig (vrucht stomp?).

2. **Strombosia membranacea** VAL. Olac. p. 87; — *Stemonurus? membranaceus* BL. mus. 250 — *Lasianthera? membranacea* MIQ. l. c. 792 — comp. *Strombosia Zeylanica* GARTN. contr. Fl. Ceyl. extr. p. 8; Calc. Journ. VI 350 (1845); MASTERS in HOOK. F. B. I. 1. 579; BEDD.

Fl. Sylv. t 137; Trimen Handb. I 257;--*S. Javanica* Thw! Enum 42 (non Blume) C. P. 1237;— *Lavallea ceylanica* Baill. Ad. II 361.

Twijgen glad, grijs. Bladeren elliptisch of langwerpig-eivormig, met spitsen of stompen voet, met spitsen of- iets toegespitsten eenigszins mucronaten top, dikvliezig, in sicco dun papierachtig, dicht witachtig-gestippeld *(stippels dikwijls doorschijnend)* nerven als bij *S. javanica* maar de nerven in sicco golfsgewijs bochtig en de dwarsche aderen veel minder in het oog vallend. Bladeren in grootte zeer verschillend, bij een zelfde exemplaar tusschen 90 en 160 mM. in lengte verschillend, bij 38—70, bij andere van 65—75 mM. lang, bij het exemplaar v. Blume (*Stemonurus?* Bl.) van 150—250 mM. lang; bladsteel meest kort, weinig gezwollen aan den top, 7—17 mM. lang. Bloemen zeer klein (knoppen langwerpig-kegelvormig ± 2 mM. lang), op korte (1—2 mM. lange) steeltjes *met twee of 3* zeer kleine *zittende schutblaadjes*, *waarvan het bovenste vlak onder de kelk*, 1—5 bijeen *op axillaire knobbels* geplaatst Kelk *diep 5-spletig* met eivormige stompe gewimperde lobben. Bloembladen langwerpig 2 mM. lang, klokvormig, in bloei omgekruld, van binnen behalve aan den voet, *fijn-behaard* en tepelvormig gewimperd. Meeldraden korter dan de bloembladen, en bijna *geheel vrij*. Eierstok *half-onderstandig*, door de vleezige vijf-lobbige schijf *schijnbaar bovenstandig*. Vrucht (onrijp), kort gesteeld, top nagenoeg stomp (volgens Val. fig. 17).

Hooge boom. Kruinhoogte tot 35 M. bij 77 c M. stamdiameter.

Bladeren boven fraai gewoon groen, beneden bleekgeelgroen, boven glimmend, onder dof, zonder reuk of smaak. Jonge bladeren geheel vuil groen en dof, met vrij aangenamen smaak. Bloemen bleekgroen. Vruchten van buiten fraai rosa, met „blijvenden" lichtgroenen kelk, reukeloos en smakeloos.

Aanm. Beschrijving naar bloemdragende exemplaren van Herb. Kds. alle uit midden Java en naar levend exempl. uit Hort. bog. III G. 35 waarvan nog geen bloem en vrucht zijn ingezameld. Wij vermoeden dat deze soort vervallen moet, daar zij identiek schijnt te zijn met *S. zeylanica*. Gartn. Echter konden wij van de laatste geen bloemen onderzoeken en daar hiervan de beschrijvingen nogal uiteenloopen (Baillon noemt o. a. den eierstok *geheel* onderstandig) hebben wij den naam van Valeton voorloopig behouden, die echter niet zeer juist is, daar de bladeren in verschen toestand dikker zijn dan bij *S. Javanica* Bl. Ook laat de beschrijving bij Valeton te wenschen over, uit de teekening schijnt echter te blijken dat de vrucht niet door een scherpe punt gekroond is.

Geogr verspreiding: West- en Midden-Java In res. Pĕkalongan bij Soebah op 50 M zeehoogte In Zuid-Preanger bij Palaboehanratoe op 50 M. zeehoogte en aan het strand op Noesakambangan. — *Buiten Java*: Endemisch — Standplaats: Heterogeen altijdgroen oerwoud èn in het binnenland niet ver van de kust èn onmiddellijk aan het strand.— Voorkomen: verstrooid groeiend.— Bloeitijd: Mei. Rijpe vruchten in December. — Gebruik. Hout-eigenschappen en nut onbekend. Soms voor huisbouw, maar te zeldzaam — Nog niet in cultuur.— Inlandsche naam: Bij Palaboehanratoe *Ki katjang-batoe*, s. De laatste naam ter onderscheiding van de *Ki-katjang*-boom (zie de andere *Strombosia*). De naam batoe duidt op het nog hardere hout dan van de andere Strombosia — Habitus: niet in het oogvallend, noch in den bloei, nocht in vruchtijd.

Strombosia membranacea VAL. *Ramuli laeves cinerei. Folia elliptica vel oblongo-ovata, apice acuta submucronatula, interdum subacuminata, basi acuta, vel obtusa, crasse membranacea, in sicco sub-papyracea, dense verruculosa-punctata, punctulis saepe pellucidis; nervis utrinque 3—7, teneribus arcuato-arrectis, infimis e basi oriundis in sicco undulato-flexuosis, venis transversis parum conspicuis. Folia magnitudine quam maxime varia nunc 65/28—75/30 mM. longa, tum 90/38—160/70, in specimine Blumeano (stemonurus? membranaceus* BL.*) 150—250 mM. longa; petiolus breviusculus apice vix incrassatus 7—17 mM. longus. Flores minute (2—3 mM. longi), in tuberculis axillaribus pauci (1—5) fasciculati, pedicellis brevibus (petiolo multo brevioribus) bracteolis minutis sessilibus 2—3 instructis. Calyx profunde 5-fissus lobis ovatis obtusis ciliatis. Petala oblonga 2 mM. longa, superne recurva corollam campanulatam sistentes, calycis margini inserta, intus basi excepta villosula. Filamenta sublibera, basi cum petalis connata, pollen obtuse trigonum laeve angulis incrassatis 16—20 μ diam, 13 μ altum. Ovarium semiinferum, disco crasso 5-lobo epigyno, ovarium superum simulans. Fructus immaturi, breviter pedunculati, gemini, apice fere mutico (stylo haud accrescente).*

III Onvolledig bekende soort, bloemschermen zittend, vrucht stomp.

3. **Strombosia lucida** T. et B!; T. et B. cat ined. (1858?) pag. 190 en 250; cat 1866 pag. 190; VAL. l. c. p 86 Pl. II fig. 18!— comp *Strombosia zeylanica* GAERTN.

Bladeren langwerpig of min of meer eivormig spits of bijna stomp, met nogal ronden voet, glanzig, doorschijnend-gestippeld. Bloemen in de oksels opeengehoopt, klein. Vrucht (onrijp) zeer kort-gesteeld, tolvormig *met stompen navel*, door de kelkrand gekroond.

Aanm. Beschrijving naar T. et B. en naar VALETON. De soort is door TEYSMAN in Banten verzameld en staat in Hort. Bog. III G. 29. De bladeren zijn in 't algemeen wat breeder en in verschen toestand minder vleezig, meer leerachtig dan bij de vorige soort. Het zal bij de inzameling van bloem en vrucht moeten uitgemaakt worden of de soort behouden kan worden, dan wel met de vorige vereenigd.

Geogr. verspreiding: Door TEIJSMANN in Bantĕn gevonden, zonder nadere opgave van de groeiplaats Sedert nog niet teruggevonden. *Buiten Java*: onbekend.— Inlandsche namen, enz onbekend.

Strombosia lucida. T. et B. *Folia oblonga vel subovata acuta vel obtusiuscula basi subrotundata, lucida, pellucido-punctulata. Flores in axillis conferti, parvi. Drupa valde immatura, brevissime pedunculata, turbinata, umbilico mutico.*

2. ANACOLOSA BL.

Bloemen tweeslachtig, 5—7-(meest 6-tallig). Kelk napvormig, klein, vrij van den eierstok, na den bloei blijvend maar niet aangroeiend. Bloembladen op den rand van een napvormigen met den eierstok vergroeiden later in omvang toenemenden schijf ingeplant, vleezig, aan den top aangezwollen en met een gebaarde kam voorzien in knop klepvormig en na het opengaan spoedig afvallend. Meeldraden 6 met de bloembladen ingeplant, en er vóór geplaatst, met breede helmdraden en 2-lobbige (4-?) hokkige, basifixe en van achteren aan den top met een haarkuif voorziene helmknoppen, met (4?) fijne poriën openspringend; stuifmeel schijfvormig driehoekig. Eierstok met de bloemblad-dragende schijf vergroeid en daarin grootendeels weggezonken, onvolkomen twee-(hoogstzelden 3-) hokkig, in elk hokje met één groot, half anatroop (volgens v. TIEGHEM van twee eivliezen voorzien) eitje met dorsale zaadnerf, hangend aan den top van een vrijen zaaddrager. Stijl kort blijvend aan den voet tot een vleezige schijf aangezwollen. Vrucht een steenvrucht door de meegroeiende bloemblad-dragende schijf geheel omhuld, aan den top met een ringvormigen navel door den rand der schijf gevormd; steenwand dun, hoornig, zaad met een zeer dunne valsche zaadhuid (binnenvruchtwand met zaaddrager) bekleed, kiemwit melig, kiem zeer klein met bovenstandig worteltje.

Boomen of heesters met gesteelde vinnervige bladeren. Bloemen klein in ongesteelde bijschermen in de bladoksels. Aantal soorten ongeveer 6 in Engelsch Indië en den archipel.

Voor Java was slechts ééne soort bekend, een boomheester:

A. frutescens BL.

In Herb. KDS. komt een tweede, boomachtige, soort voor, die in de meeste opzichten met *A. Griffithii* MAST. schijnt overeen te komen. Daar van deze soort de beschrijvingen uiteen loopen (volgens PIERRE zou zij slechts 1—3 meter hoog worden) en wij geen specimen konden vergelijken, hebben wij de onze beschreven als

A. arborea n. sp.

Anacolosa BL. *Flores hermaphroditi 5—7-(saepissime 6-) meri. Calyx cupularis parvus, liber post anthesin persistens vix auctus. Petala margini disci perigyni cum ovario connati et post anthesin valde accrescentis inserta valvata, carnosa, apice in cristam trigonam barbatam, antheras foventem, incrassata. Stamina petalis opposita et cum iis inserta, clavata, filamentis linteiformibus, antheris didymis loculis (4?) connectivo cum filamento continuo accretis, poris (4?) minutis apicalibus inter barbulam dehiscentes. Pollen disciforme trigonum. Ovarium disco petalifero immersum imperfecte 2-(rarius 3-) loculare, ovulo singulo in quoque loculo, magno, e placentae apice libero pendulo semianatropo (teste v.* TIEGHEM *bitegminato) raphe dorsali. Stylus brevis basi in discum epigynum incrassatus, stigma parvum radiatum, Drupa disco accrescenti immersa umbilicata et stylo persistente coronata, sarcocarpio carnoso, endocarpio tenui corneo; semen albuminosum integumento spurio (endocarpii strato interno cum placenta) tenui vestitum et pseudo-raphe percursum, albumen farinosum, embryo minutus radicula supera.*

I. Bladeren elliptisch of lancetvormig meestal 50—100 mM. lang.

1. **Anacolosa arborea** K. et V. comp. *Anacolosa Griffithii* MAST. in HOOK. F. B. I. II 580; KURZ For. Fl. I 236; VALETON Olacin. 92; PIERRE For. fl. t. 266 B.; KING. mat. p. 597.

Geheel onbehaard. Twijgen dun rolrond, dikwijls hoekig-heen en weer gebogen, fijngestreept. Bladeren zeer variabel, elliptisch of elliptisch-langwerpig of min of meer lancetvormig, breed-stomp-toegespitst of nogal stomp met spitsen voet, dik-vliezig of dun-leerachtig, geheel onbehaard, met weinige (± 5 paar) zeer dunne onregelmatig-afwisselende, gebogen-opgerichte aan beide zijden uitspringende zijnerven, meest onduidelijk netvormig-geaderd, kort gesteeld, 45—150 mM. lang. 27—65 breed, meestal 70—100 mM. lang, bladsteel van boven gegleufd 5—7 mM. lang. Bloembundels in de jonge bladoksels, op korte houtige bultjes, even lang als de bladstelen, 5—13- zelden 16-bloemig, zonder schutblaadjes. Bloemsteeltjes dun, 3—5 mM. lang. Bloemknoppen kegelvormig; open bloemen 4 mM. lang, meest 6- hoogst zelden 7-tallig. Kelk napvormig met zeer korte breede afgeronde zelden spitse tanden of bijna gaaf, onbehaard ± 3.5 Mm. breed, 1.5 hoog. Bloembladen lancetvormig, 3—4 mM. lang, gedurende den bloei met de toppen buitenwaarts gebogen, een kroesvormige kroon vormend, kam met een dikke haarbos van onderen, in het midden en aan weerskanten daarvan een nis voor de helmhokjes; met deze ongeveer half zoo lang als het bloemblad. Meeldraden half zoo lang als de bloembladen (2 mM.) knodsvormig; helmbindsels (in de open bloem) ruim 3 maal zoo lang als de naar voren gebogen en daar een breede haarkuif dragende helmknoppen (in de knop helmdraden en helmknop ongeveer even lang, zie PIERRE l. c.), rand van de schijf eerst gaaf, na den bloei min of meer duidelijk gelobd of getand. Stijl vleezig, aan den top versmald tot een kleinen 6-straligen stempel, van onderen in de breede min of meer gegroefde epigynische schijf overgaande. Eierstok meestal bijna volkomen 2-hokkig, zelden 3-hokkig. Steenvruchten meest 1 of 2 in de bladoksels, ellipsoide, aan den voet iets versmald met afgeknotten top en kleinen ingezonken gaafrandigen navel met overblijvende stijl, omgeven door een breede oppervlakkig 6-groevige wal, 18—20 mM. lang 14—15 breed. Steenwand dun hoornachtig $^1/_5$ mM. dik. Kiemwit meelig bekleed met een zeer dunne vezelige valsche zaadhuid.

In de exemplaren uit Midden-Java, die minder hoog schijnen te worden, zijn de bladeren meest grooter, langer toegespitst, de vruchten meer langwerpig (25 mM. lang bij 14) dan bij die uit West-Java: de bloemknoppen schijnen evenzoo gebouwd.

Nogal hooge boom Kruinhoogte tot 25 M. bij 45 cM. stamdiameter, meestal veel kleiner. — Van KDS. 6075 β: Stam zuilvormig, hier en daar bultig, maar eerst zeer hoog boven den grond vertakt en met een kleinen kroon. Schors buiten nogal glad, Plataanachtig afschilferend (ook aan schorsafschilfering bij *Homalium tomentosum* herinnerend), bruinachtig grauw; midden en binnen roodbruin, reukeloos, iets samentrekkend smakend, zonder melksap.

Bladeren boven donkergroen, onder gewoon groen, geheel iets glimmend. Jonge bladeren geheel bleekroodbruin en iets glimmend, zonder reuk of smaak. Bloemen eerst groenachtig, later? melkwit, reukeloos. Kelk groen. Bloembladen leliewit. Vruchten fraai oranje of oranjerood van buiten. Kiem melkwit, reukeloos en smakeloos. Endosperm melkwit, reukeloos, met smaak naar hazelnoten.

Aanm. Beschrijving naar Herb. Kds. volledig materiaal uit Takoka en open bloemen van Pangentjongan; enkele exemplaren Pringombo.

Onze soort is wellicht *A. Griffithii* Mast; die wij echter niet konden vergelijken, en daar deze volgens Pierre een heester is van ± 3 meter en in de beschrijving bij King eenige punten afwijken o. a. de eierstok behaard zou zijn hebben wij onze soort voorloopig als nieuw beschreven.

Geogr. verspreiding: West- en Midden-Java beneden 1400 M. In de Preanger verzameld bij Palaboehan op 350 M., Takòka op 1000 M. en Pangĕntjòngan op 1300 M. Bij Buitenzorg op den Salak op 700 M. nabij kampong Bĕbòdjong In res. Banjoemas bij Pringåmbå en Pandanaroem op het Midangan-gebergte en op den G. Kapal. *Buiten-Java*: onbekend. — Standplaats: op vruchtbaren vulkanischen grond in hoogstammig zeer heterogeen oerwoud — Voorkomen: Verstrooid groeiend; op den Galoenggoeng niet zeldzaam. — Bloeitijd en Vruchttijd het geheele jaar door. — Gebruik: *Hout* niet duurzaam geacht. Geen nut bekend. — Inlandsche namen: op al de vermelde plaatsen aan alle ondervraagde inlanders onbekend. — Cultuur: Nog niet in cultuur gezien. — Habitus: Niet zeer in het oogvallend, maar de schors van buiten nogal eigenaardig (zie boven). De vruchten herinneren aan Gnetum Gnemon-vruchten en daarom werd door enkele inlanders deze boom daarmede op het eerste gezicht verward, daar ook de bladeren daarmede (ofschoon weinig) gelijkenis hebben. De bladeren zijn kleiner dan van *Anacolosa frutescens* Bl.

Anacolosa arborea *n. sp. Arbor usque ad 25 M. alta. Ramuli teretes elenticellosi glabri. Folia breviuscule petiolata (7—10 mM), petiolis teretibus supra sulcatis, forma varia elliptica vel oblongo-elliptica rarius lanceolata rarissime subovata, utrinque attenuata, basi acuta rarius obtusiuscula apice longiuscule vel brevissime acuminata, obtusissima, integra margine saepe revoluta, subcoriacea vel crasse membranacea, glaberrima, utrinque in sicco tabacina, nervis lateralibus paucis ± 5 subtus prominulis, obliquis, inferioribus prope basin oriundis oppositis, reliquis inaequaliter alternis, superioribus procul a margine tenerrime arcuato-conjunctis, venis transversis et costalibus laxe saepius inconspicue reticulata, supra nitidula*

prominule reticulata, nervo medio supra impresso; 45/27 mM. 150/65 mM. longa, vulgo 75/35—100/40 sed etiam 80/50. Fasciculi haud densiflori 3—16-saepius 5—12-flori) petiolo aequilongi tuberculis brevibus, crassis suffulti; alabastra late ovata obtusissima, pedicelli graciles flores duplo superantes basi bracteis exiguis instructi. Calyx cupularis subtruncatus, minute 6-raro 7-denticulatus, glaber, 3—5 mM. latus, 1.5 altus; petala 6 (-7) lanceolata 3—5 mM. longa sub crista papillosa barbata, per anthesin apice erecto-patentia, supra basin convexa corollam urceolatam sistentia. Stamina clavata petalis 2-plo breviora antheris apice inflexa comosis, loculis 4 parvis ellipsoideis plane inter se disjunctis, singulis poro apicali minuto dehiscentibus, per anthesin filamento linteiformi 3-plo brevioribus. Ovarium annulo petalifero cinctum nunc sub-perfecte biloculare (raro 3-loculare, ovulis 2—3 ex summo apice dissepimenti in cavitudinem styli subprominentis pendula, stylus brevis crassus apice in stigma minutum 6-radiatum attenuatus, basi in discum epigynum leviter 12-sulcatum dilatatus. Drupa obovato-ellipsoidea 18—20 mM. longa 14—15 lata, apice truncata et circa umbilicum parvum (1—2 mM. diam) immersum sub-integrum, stylo persistente parvo apiculatum elevata et leviter 6 sulcata, sarcocarpio carnoso tenui, endocarpio tenui (1/5 mM. lato) corneo. Albumen farinosum integumento spurio per longitudinem dense fibroso vestitum.— In speciminibus e Java centrali alabastra ferentibus et fructus, folia saepius majora magis acuminata fructus magis oblongi 2.5 mM. long. 13—14 lat. habitus humilior; sed differentiam essentialem non vidimus.

Obs. *In alabastris filamenta brevissima antheras haud superantes, ut a Pierre delineatur (ubi tamen perperam loculi fisura longitudinali dehiscentes), per anthesin mox elongantur easque triplo excedunt. Pilos antherarum apicem et petalorum fornicem investientes semper pollinis granulis obtectos invenimus. Pollen discoideum trilobum, saepe poris 6. Petala candida in viridem ludentia, arbor 10—15 metralis.*

II. Bladeren langwerpig 150—225 mM. lang.

2. **Anacolosa frutescens** BL. Mus. Bot. I p. 251, fig. 46; VAL. *Olac.* p. 92; — *Anacolosa Javanica* T. et B. msc.; MIQ. F. I. B.;— *Stemonurus* BL. Bijdr. 649.

„Heester. Twijgen rimpelig, knoestig, grijs van kleur. Bladeren kort-gesteeld, *langwerpig* stomp toegespitst, met spitsen of min of meer stompen, soms eenigszins scheven voet, die in den bladsteel is saamgetrokken, dun leerachtig, hoofdnerf van boven gegroefd, even-

als de bladsteel; met 3—6 paar dunne ongelijke schuin opstaande bij den rand onzichtbaar wordende in sicco op en neergebogen zijnerven, dun-geaderd, in sicco lichtbruin, *150—200 mM. lang*,—70 mM. breed. Bloemen 2—6 bijeen, met draadvormige bloemsteeltjes, korter dan de bladsteel op een zeer korten hoofdsteel. Knoppen langwerpig. Kelk onbehaard."

Bij een exemplaar uit Herb. KDS. zeer waarschijnlijk hiertoe behoorend zijn de grootste bladeren 225 mM. lang 70 breed met 5 paar zijnerven, de bladsteel 5—6 mM. lang. In de bladoksel 3—4 jonge langwerpige vruchtjes, met sterk gelobden schijfzoom, die een verheven ring vormt, waaromheen zich een tweede breedere minder hooge wal verheft.

Boomheester, zelden grooter dan 6 M. hoogte bij 8 cM stamdiameter; laag en ordeloos vertakt.

Aanm. Beschrijving naar VALETON. — Auth. exemplaar niet in Herb. BOG. aanwezig. Exemplaar in Herb. KDS. 24307 β van den Salak ongetwijfeld tot deze soort behoorend even als eenige exemplaren door TEYSMANN verzameld in Herb. BOG. onder den naam *A. Javanica.*

Geogr. verspreiding, enz.: West-Java beneden 1000 M. Bij Bĕbòdjong op den G. Salak en bij Tjampèa in de afd. Buitenzorg op 700 M. en 200 M. zeehoogte. *Buiten Java*: — Standplaats: Heterogeen oerwoud op vulkanischen vruchtbaren grond en ook op kalk. — Voorkomen: Bij Tjampèa op kalk zeer algemeen, maar niet gezellig groeiend.— Bladafval: Altijdgroen.—Vruchttijd: September.—Gebruik in loco onbekend. — Inlandsche naam: Bij Bĕbòdjong met den onzekeren naam *Kopi-goenoeng*, s. en bij Tjampèa aan de inlandsche gidsen onbekend. — Niet in cultuur. — Habitus: Boomheester; door het aantal der individuen soms eenigszins in het oogvallend o. a. bij Tjampèa.

Anacolosa frutescens BL. *Frutex vel frutex arborescens 3—6 M. altus. Ramuli rugulo, cinerascentes. Folia oblonga longiuscule obtuse acuminata basi interdum sub inaequali, in petiolum brevem, crassum cum costa supra sulcatum producta, 150—200 mM. longa, subcoriacea, nervis utrinque 3—6 arcuatis, erecto-patentibus prope marginem delitescentibus flexuosis, laxe reticulata. Flores 2—6 pedicellis petiolo brevioribus pedunculis brevissimis insertis. Alabastra oblonga. Calyx glaber.* (VALETON).

In spec. e monte Salak in Herb. KDS. *folia usque 225/70 mM. longa, petiolo crasso 5—6 mM. longo. Fructus immaturi 3—4-conferti oblongi apice disci margine erecto, lobato, et stylo coronatum, vallo externo humiliore laevi, crasso.*

POLYGALACEAE.

BENTHAM et HOOKER, *Gen. Plant* I, p. 134.—HASSKARL in Ann. Mus. Lugd. Bat. I, p. 142.— MIQ. ibidem I, p. 271, 317;— BOERLAGE Handl. De I p. 75; — HOOKER F. B. I. I 209 (BENNETT). — KING. Flor. Mal. I;— R. CHODAT Monographia *Polygalacearum* in Mém Soc. Phys. Genève 1891—93 Suppl;. — CHODAT in ENG. PR. Nat. pfl. III 4 p. 323;— BOISS. IV 1896. CHODAT Consp. Ball. Herb.

Bloemen onregelmatig, tweeslachtig. Kelkbladen 5, afvallend of blijvend, in den knop dakpanswijze dekkend, ongelijk, de binnenste dikwijls bloembladachtig, vleugelvormig. Bloembladen 5 of 3 ongelijk, de onderste gewoonlijk kielvormig. Meeldraden meestal 8 (in *Salomonia* 4—5 in *Trigoniastrum* 5) met eindelingsche poriën, zelden met spleten openspringende. Eierstok vrij, 1—3-hokkig; stijl gewoonlijk gebogen; stempel knopvormig; eitjes 1 of meer in elk hokje anatroop. Vrucht gewoonlijk eene 2-hokkig, 2-zadige, hokverbrekende doosvrucht of niet openspringend en 1-zadig of 3 niet openspringende elkander ten slotte loslatende vleugelvruchten. Zaden meestal met een kiempropje *(Strophiola)*, kiemwithoudend, zelden zonder kiemwit. Eenjarige of overblijvende of klimmende heesters of hooge boomen. Bladeren afwisselend (zelden in kransen of tot schubben gereduceerd of ontbrekend), enkelvoudig, geheel gaafrandig. Steunblaadjes ontbrekend. Bloemen alleenstaand of in okselstandige of eindelingsche aren of trossen (zelden pluimen). Bloemstengels dikwijls aan de basis geleed, van één schutblad en twee schutblaadjes voorzien.

Omstreeks 400 soorten in 15 geslachten, voornamelijk in de warme streken voorkomende.

Geen soorten uitsluitend (buiten Hort. Bogor.) gecultiveerd.

XANTHOPHYLLUM ROXB.

Kelkbladen 5, bijna gelijk. Bloembladen 5 waarvan 4 bijna gelijk in grootte, het 5de onderste kielvormig, zonder kam en gehecht aan de buitenzijde van een napvormige schijf. Meeldraden 8, alle vrij, hypogynisch, of 2 vrij 6 vastgehecht aan de basis der bloembladen. Eierstok gesteeld, 1-hokkig met twee overstaande zaadlijsten; stijl gebogen; eitjes verschillend in aantal (4--14) en inplanting. Vrucht 1-hokkig, niet openspringend, 1-zadig. Zaden somtijds kiemwithoudend met vleezige zaadlobben, gewoonlijk zonder kiemwit met dik-vliezige zaadlobben, zonder kiempropje. Hooge boomen dikwijls reeds als heesters bloeiend. Bladeren groot, lederachtig of vleezig, geelgroen. Pluimen axillair of terminaal.

Aantal soorten omstreeks 15. Eenige weinige volgens BENTHAM en HOOKER op het vaste land van Indië en Australië; de meeste in den Maleischen Archipel. MIQUEL noemt 23 soorten op, waarvan 17 in Nederlandsch-Indië.

Voor Java noemt MIQUEL in F. I. B. drie soorten waarvan in de monographie in Ann. Lugd. Bat. l. c. twee weder vereenigd worden. *Xanthophyllum vitellinum* NEES (incl. *X. longifolium* DC.), *Xanthophyllume xcelsum* (BL). Een derde soort wordt door CHODAT beschreven *Xanthophyllum gracile* CHOD. terwijl BENNETT in Fl. B. I. als bewoners van Java noemt *X. flavescens* ROXB. en *X. affine* KORTH. De laatste door MIQUEL alleen voor Borneo vermeld bevindt zich in groote hoeveelheid in Herb. KDS. en is naar ons gebleken is niet soortelijk verschillend van *X. excelsum*, terwijl CHODAT l. c. ten onrechte *X. exelsum* en *longifolium* voor synoniem houdt.

„**Xanthophyllum.** *Sepala parum inaequalia, 2 interiora paullo majora. Petala 5, libera, declinata, 4 subaequalia glabra, anterior (carina) cymbaeformis, integra, pubescens. Stamina 8, omnia libera, v. 2 carinae, 4 singulatim petalis ceteris basi cohaerentia, 2 omnino libera; antherae biloculares, erectae, sub-2-rimosae. Discus hypogynus annularis. Ovarium 1-loculare v. imperfecte 2-loculare, ovulis 4—14 varie insertis; stylus incurvus, apice stigmatoso subintegro. Fructus globosus scleroso-carnosus, saepius 1-spermus. Semen subglobosum, estrophiolatum, exalbuminosum; cotyledones crasso-carnosae; radicula brevis, intra cotyledones subinclusa testa coriacea vel subnulla. Arbores fruticesve glabri. Folia alterna, coriacea. Racemi axillares, supra axillares v. in paniculam terminalem dispositi.*" (BENTH. et HOOK).

1. **Xanthophyllum vitellinum** NEES in Fl. bot Zeit. 1825 p. 120; DIETR. syn. II 1277 (1840); HASSK. pl. Jav. var p. 297, Pl. JUNGH. I 127, Ann. mus. I 123; MIQ.! F. I. B. I 2 p. 129; Ann. mus 272;—

X. longifolium DIETR. l. c.; MIQ! ll. cc. HASSK. ll. cc.; — ? *X. paniculatum* MIQ. F. I. B. Supp. I 393; — ? *X. flavescens* ROXB. Cor. pl. III t 248; BENN. in HOOK. F. B. I. I 209.

Nogal lage boom. Op Noesakambangan en Pringombo een slank boompje van slechts 7 M. kruinhoogte bij 20 cM. stamdiameter. De grootste gemeten exemplaren van Pantjoer (indien inderdaad tot deze species behoorend) 18 M. kruinhoogte bij 45 cM. stammiddellijn.— Stam nogal recht. Takken ordeloos om den stam geplaatst. Kroon niet zeer dicht, onregelmatig. Schors buiten grauw, zonder melksap.

Bladeren *elliptisch* of eivormig met *afgeronden* aan de basis saamgetrokken voet en vrij plotseling kort toegespitsten top *zeldzamer* langwerpig-elliptisch of *lancetvormig* met *spitsen* voet, leerachtig, onbehaard duidelijk of onduidelijk, meest *zeer dicht netvormig geaderd*, in sicco meest geel of geelbruim, met enkele verspreide poriën meest nabij bladvoet aan de onderzijde, *nooit aan* den *bladsteel*, zeer groot of nogal klein. Bloempluimen axillair en terminaal, pyramidaal weinig vertakt, boven het midden enkelvoudig, korter of langer dan de bladeren dikwijls tot groote terminale pluimen of wijde zittende tuilen vereenigd, geheel kort-dicht-behaard. Bloemen nogal groot, op korte stevige steeltjes *alleenstaand* of *2 tot 3 bijeen*, dikwijls overstaand. Kielmeeldraden onder aan den voet onderling en met de kiel min of meer vergroeid; schijf, wijd ondiep. Eierstok en stijl geheel *dicht-grof behaard;* of de stijltop onbehaard. *Eitjes 4*. Vrucht bolvormig, in sicco min of meer rimpelig met broozen wand, zaadhuid week, dun leerachtig glimmend, in sicco zeer dun bros.

Bladeren 90—220 mM. lang bij 37—90, bladsteel 6—15 M. sterk gerimpeld; bladeren van boven fraai donker-groen glimmend, van onderen lichter minder glimmend, zonder zichtbaar adernet. Bloempluimen 70—160 mM. Bloem 10—12 mM., wit met violette, witbehaarde kiel en een geel vlekje op de beide achterste bloembladen, weldra geheel vuil geelachtig, vrucht ± 20 mM. diam. De soort varieert met langwerpige (zeer groote tot 250 M. lage 80 mM. breede) bladeren (*X. longifolium* (BLUME) HASSK. van Noesakambangan) en lancetvormige van Pringombo en Banten; echter de overgangen bij onze zeer talrijke exemplaren zoodanig dat het niet mogelijk schijnt een variëteit af te zonderen.

(Bladeren: boven donkergroen en glimmend, onder dof en nogal donkergroen Bloemen (van KDS. 6219 β): Vuil wit of isabelkleurig of witachtig violet, uiterlijk veel op Papilionaceën-bloem gelijkend, zwak zoet welriekend. Kelk geheel bruingeel. Een bloemblad bleekviolet, de overige vuil wit. Meeldraden geheel wit. Eierstok bruin of bleekgroen. Stijl en stempel vuil wit. Vruchten (KDS. 6191 β) van buiten groen. Kiem zeer bleekgroen, reukeloos en smakeloos.

Aanm. Beschrijving naar zeer talrijke bloeiende en enkele vruchtdragende exemplaren van Herb. KDS. en naar levend exempl. (III G. 122) in Hort Bog. Authenthiek uit Herb. L. B. vergeleken en tevens een exempl. van *X. longifolium* uit Herb. BL., door MIQUEL onzes inziens terecht hiermede vereenigd, ofschoon de nervatuur eenigszins aan *X. affine* herinnert.

Geogr. verspreiding: Van de Preanger tot in Bĕsoeki van 10 M. tot 1300 M. zeehoogte. In de Preanger aan de Zuidkust bij Panoembahan in Djampangkoelon op 10 M. zeehoogte en bij Palaboehanratoe op 50 M. In Banjoemas op Noesakambangan op 50 M. en bij Pringåmbå op 1000 M. In Bĕsoeki bij Poegĕr op 10 M. bij Simpòlan op 800 M., bij Pantjoer op 1000 M. en bij Litjin (Banjoewangi) op 450 M. *Buiten Java*: Door de onzekere synonymie onzeker. — Voorkomen: Geisoleerd, nooit gezellig, tusschen een paar honderd andere boomsoorten. — Standplaats: Bij Poegĕr en Panoembahan op periodiek afwisselend zeer drassige en zeer droge gronden. Bij Pringåmbå en Litjin op zeer vruchtbaren constant vochtigen grond. Bijna uitsluitend in heterogene altijdgroene oerbosschen; bij Poegĕr aan den zoom van Sadingbosschen (dat zijn bosschen, waarin talrijke Sading-palmen, (*Livistona rotundifolia* MART. groeien) Niet in de djatibosschen gevonden. — Bloeitijd: Bloemen vooral gevonden in Oct. en Nov.; vruchten in Januari. — Gebruik. Hout van weinig waarde geacht. Geen nut bekend. — Nog niet in cultuur. — Bladafval: Altijdgroen. — Inlandsche namen: Bij Pringåmbå en bij Tjilatjap vrij constant *ĕndog-ĕndogan*, j. en bij Simpòlan (Djĕmbĕr) *Roekdjĕroekan*, md. of ook wel *Lortĕlòran*, md. Bij Poegĕr (Djĕmbĕr) en bij Litjin (Banjoewangi) bij name aan mijne gidsen onbekend. Bij Palaboehan *Ki-ĕndog s*, welke naam ongeveer dezelfde beteekenis heeft als *Lortĕlòran*, md. en *ĕndog-ĕndogan*, j. Aldus naar de op (kleine) eieren (telor) gelijkende vruchten.— Habitus: weinig in het oogvallend. — Indien inderdaad alle hierboven behandelde specimina met recht tot één en dezelfde species gebracht zijn, is de boomgrootte en habitus merkwaardig veranderlijk. Een genummerde boom (KDS. 6227 β) van Simpòlan mat 34 M. kruinhoogte bij 103 centimeters middellijn, terwijl de boomen van Pringåmbå en Noesakambangan slechts 7 M. hoog waren bij 15 cM. stammiddellijn.

Xanthopyllum vitellinum NEES.— *Arbor mediocris, usque ad 18 vel etiam 34 M. alta. Ramuli teretes crassiusculi in sicco saepe ferruginei; gemmae axillares conoideae e foliolis (stipulis?) oppositis, saepe subspinascentes. Fo-*

lia suprema saepe 2 approximata vel subopposita elliptica vel rarius ovata vel oblongo-elliptica abrupte obtuse acuminata basi subrotundata rarissimo acuta vel cuneata ima contracta, coriacea margine subreflexa, glaberrima supra nitida, costa media subtus et in sicco supra prominente nervis lateralibus tenuibus inaequidistantibus 6—8 arcuatis et reticulato-conjunctis, in sicco supra laxe subtus dense reticulato-venosa venis nunc valde prominentibus nunc (in foliis magis coriaceis) subobtectis, poris oblongis paucis subtus varie dispersis saepe ad basin nervorum inferiorum (nunquam in petiolo), raro deficientibus instructa, 90—160—190—220 mM. longa 37—80—90 lata (6213 β). Petioli carnosuli subteretes, in sicco valde rugulosi supra sulcati 6—14 mM. longi. Paniculae pauci-ramosae breviter pedunculati supra medium simplices ramis elongatis erecto-patentibus folia saepius superantes axillares et terminales interdum numerosae ad apices ramulorum umbellatae, corymbos sessiles amples terminales efformantes, tomentosae. Pedicelli floribus breviores (4—5 mM. longi) crassiusculi singuli vel fasciculati, ima basi bracteolis 1 vel 2 parvis cum bractea deciduis instructi. Flores mediocres (10—12 mM), carina violacea excepta albi exsiccando flavescentia; sepala late ovata acutiuscula vel obtusa flavido-viridia tomentella 3—4 mM. lata et longa, 2 interiora (lateralia) paullo longiora subcarinata. Petala 9—11 mM. longa, anterius (carina) extus appresse hirta, cetera glabra vel extus parum pilosa oblongo-spathulata concava lateralia paullo latiora albida postica angustiora intus luteomaculata. Stamina 2 anteriora (carinales) ima basi inter se et cum carina connata vel sublibera (spec. hort Bog.) omnia infra medium dilatata et longe hirtella apice subulata glabra infra antheram parvam barbatula, 4 epipetala petalis basi magis minusve adnata; discus 8-angularis plane-cupularis. Ovarium subaureum, cum stylo curvato, apice interdum glabro, strigosum; ovula 4. Bacca globosa, glabrescens in sicco subrugulosa ± 20 mM. diam. pericarpio carnoso-scleroso, 2 mM. crasso, in sicco fragili-crustaceo. Semen fructui conforme, lateraliter affixum, parce albuminosum integumento crassiusculo, (0.25—0.4 mM.) e strato externo tenui carnosulo, interno duro pallisadeo composito, in sicco tenerrime crustaceo, raphe laterali, in chalazam ramosam pertensa. Embryonis transversi radicula parva conica, cotyledones superpositae crassae cordatae rotundatae, subinaequales altera magis convexa, altera concava 10 mM. diam.

Obs. *Xanthophyllum vitellinum* NEES *ludit foliis oblongis et oblongo-lanceolatis basi acutis vel attenuatis saepe maximis, usque 250 mM longis 75 latis densissime reticulatis (X longifolium (*BL.*)* HASSK! *1) sed vix*

---

1) Minus recte a CHODAT cum *X. adenopodum* confusum.

varietatis instar excludenda, dum folia late ovata basi rotundata et lanceolata in eodem stirpe occurrunt. Species tum in fruticis statu quam arboris mediocris, imo etiam altae flores producere videtur. Cum X. flavescente ROXB. *ex descr.* BENNETTII *satis congruere videtur, tamen de illa cl.* BENNETT *statuit quod exsiccata vix nisi ovarii structura foliis et floribus minoribus a X. affine distinguenda esset, dum nostra omnibus fere partibus a X. affine facillime distinguenda est et flores semper, folia saepissime quam illa maiora haud minora praebet. X. virens* ROXB (X. *flavescens var.* BENN.), *a* NEES *cum. X. vitellino conjuncta, teste* CHODAT *ob racemos graciles distinguenda.*

2. **Xanthophyllum excelsum** MIQ.! *(Jackia* BL. Bijdr. 62) F. I. B. I 2 p. 129; Ann. mus. I 273;—*Xanthophyllum affine* KORTH! msc.; MIQ. Ann. mus I p. 270; BENN. in HOOK l. c I 209; KING! Mal. I 82; KURZ For fl. I 8.2; ket V. in Ic. bog. t 13 (1898) — *X. flavescens* WALL. Cat. 4198, Herb. Calc. n°. 347 et cult. H. bot. Calc, (non ROXB. teste BENNETT.); — comp. *X. adenopodum* MIQ. Supp. I 393; Ann. l. c. 277; — *X. pubescens* SCHEFF. msc. in Herb. Bog.— *X. vitellinum* hort. Bogor (non MIQUEL) in ENGL. u Pr. III 4 p. 344 fig. 168.

Hooge boom. Kruinhoogte tot 25 M. bij 45 cM. stamdiameter. Niet zelden ontspringen uit den stamvoet even onder of vlak boven den grond 4 of meer (tot 8) stammen, die elk tot 30—35 cM. diameter hebben en te zamen een zeer dichten fraaien rondachtigen, nogal laag aangezetten kroon vormen.— Een in 's Lands Plantentuin gecultiveerd éénstammig ruim 20 M. hoog exemplaar vormt door zijn dichten, vollen, ronden, laag aangezetten, breeden donkergroenen kroon een der schoonste boomen van den Hortus. — Stam rolrond, zonder wortellijsten, nogal laag bij den grond met ordeloos geplaatste zeer rijkverdeelde takken. Schors: 5—9 millim.; nogal bros; buiten bruinachtig grauw, niet bijzonder ruw, met weinig lenticellen, zonder of met weinig bladgroen, zonder melksap, nagenoeg reukeloos, eenigszins bitter; in doorsnede fraai geelbruin, binnen vuil wit.

Bladeren lancetvormig tot elliptisch of langwerpig-lancetvormig iets toegespitst of nagenoeg spits met smal uitgetrokken voet, die in den vleezigen rimpeligen in sicco zwartgekleurden bladsteel overgaat, meestal *met gegolfden rand*, met een gering aantal v. ond. uitspringende zijnerven *fijn-netvormig-geaderd met horizontale* in groot aantal uit de hoofdnerf ontspringende *tertiaire aderen;* met een of twee holle klieren aan de onderzijde *geheel onder aan den bladvoet* of *aan den top van den bladsteel* geplaatst of *zonder klieren.* Bloempluimen meest aan de toppen der takken tot zittende tuilen opeengehoopt meest langer dan de bladeren met slanke hoofd- en zijassen, geheel kort-behaard. Bloemen in bundels (3 - 7) opeengehoopt op dunne steeltjes meest korter dan de bloem; *kleiner dan de vorige soort;* achterste bloembladen *van binnen behaard;* kielmeeldraden onderling en met de kiel aan den voet losjes verbonden. Schijf hoog. Eierstok nogal lang-gesteeld *onbehaard*, stijl dik, grof aanliggend-behaard. *Eitjes 8—14* (meest 12). Vrucht *glad*, niet gerimpeld. *Zaad nagenoeg zonder zaadhuid.* — Bladeren der bloeiende takken 80—90 mM. lang bij 32—45; de grootere 145/65—165/65; niet bloeiend specimen uit Banten; zeer donker gepolijstgroen van onderen gewoon-groen weinig glimmend nervatuur bij het levende blad dikwijls weinig uitspringend, rand min of meer gegolfd. Bloem 5—7 mM. lang, buitenste kelkbl. 2—2.5 mM., binnenste 3—4 mM. Bloem wit met een geel vlekje op elk der achterste kroonbladen, kiel *wit*, schijf-glasachtig-groen, stijl witbehaard.

Bladeren donkergroen, onder gewoon groen, boven en onder glimmend, zonder reuk of smaak. Jonge bladeren geheel geelgroen en glimmend, ook reukeloos en smakeloos. Bloemen klein, wit, reukeloos, kelk geheel bleekgroen. Bloembladen leliewit. Helmdraad leliewit. Helmknop grijs. Eierstok lichtgroen. Stijl bleekgroen en bruin behaard. Stempel bleekgroen. Schijf vuil wit. Bloemsteel en steeltjes bleekgroen geel.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. Kds. vergeleken met talrijke in Herb. Bog. o. a 8521 en 11387 (Teijsmann. Borneo) en vele uit Engelsch-Indië door King gedetermineerd; alsmede met het authenthiek exemplaar van *X. excelsum* Blume, waarvan Miquel ten onrechte den eierstok als behaard heeft beschreven. Verschillende levende exemplaren in Herb. Bog. Bloeiende in Augustus 1896; naar de laatste het zaad.

De door King onder den naam *X. affine* Kths. gezonden talrijke exemplaren uit Malacca alsmede enkele uit Moulmein en Assam in Herb. Bog. komen voor een gedeelte geheel met de hier beschrevene overeen, terwijl andere meer nauwkeurig aan de door Teijsmann. en Korth. in Borneo verzamelde exemplaren van *X. affine* Korth. beantwoorden. Wij beschouwen dan ook laatstgenoemde soort, die door King. als zeer verspreid en buitengewoon varieerend wordt beschreven, als een variëteit van *X. excelsum*, met welke zij alleen in grootte der bloemen, prominentie der bladnerven alsmede door de geringere statuur schijnt te verschillen (zie Jc. Bog. l. c.)

Geogr. verspreiding: Geheel Java beneden 1200 M. Tot heden op de volgende plaatsen verzameld. In Bantĕn op 700 M. op den Karang en op 1000 M. op den Poelasari, beide in de afd. Pandeglang; en in de afd. Mĕnes-Tjaringin bij Tjĕmara op 200 M zeehoogte op den G. Mareng. In de Preanger nabij Palaboehanratoe aan de Zuidkust op 100 en 400 M. zeehoogte. In de djatibosschen van Sĕmarang bij Kĕdoengdjati en Karangasĕm op 100 M. en 250 M. zeeh. In Madioen op den G. Pandan op 500 M. bij desa Klangoen. In Sĕmarang op den Oengaran op 1000 M. In Bĕsoeki op het Raoen-Idjengebergte bij Simpòlan (Djĕmbĕr) op 900 M. en bij Pantjoer (afd. Panaroekan) op 1100 M zeehoogte Meer in Oost-Java dan in West-Java, maar ook in West-Java niet zeer zeldzaam. *Buiten Java*: Door de onzekere synonymie thans niet te bepalen.— Voorkomen: Geïsoleerd tusschen een paar honderd boomsoorten maar niet zelden in vrij groot aantal in hetzelfde bosch o. a. bij Simpòlan in Djember, zonder evenwel gezellig te groeien. — Standplaats: Groot aanpassingsvermogen aan licht en vochtigheid. In loofverliezende homogene bosschen zeer zeldzaam. Bij voorkeur in heterogene, schaduwrijke, altijdgroene oerwouden der lagere bergstreken, veel in streken, waar soms in 2 maanden geen regen valt; maar ook niet zeer zeldzaam op constant vochtigen vruchtbaren grond. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: Bloemen (bij Simpòlan) in October Vruchten in Nov. (bij Pantjoer). Gebruik: Hout in enkele streken voor huisbouw, maar niet zeer geschat. Bij Palaboehan voor rijststampers. Geen verder nut bekend. — Cultuur: Bij blijvende reboisaties van kale berghellingen zal van deze boomsoort, zelfs op nogal onvruchtbare gronden, mits niet boven 1200 M. een nuttig gebruik gemaakt kunnen worden, vermengdmet zoogen. „lichthoutsoorten." Voor parkboom om den vollen dichten kroon bijzonder aantebevelen. — Inlandsche namen: In Bantĕn bij Tjĕmara, enz. bij name onbekend. Bij Palaboehan *Ki-ĕndog*, s Bij Pingamba en bij Kĕdoengdjati *Endog-endogan*, j. Bij Klangoen (G. Pandan) *Djĕroekan*, j Bij Simpòlan (Bĕsoeki) soms *Lortĕlòran*, md soms *Rasberasan*, md. op den Oengaran bij name onbekend. — Habitus: Prachtige boom door den fraaien loofkroon (zie boven). De boom herinnert in blad zeer aan *Mimusops Elengi* (*Tandjoeng*, j. , maar bevat niet als deze wit melksap.— De witte bloemen met onbehaarden eierstok leveren een gemakkelijk scherp onderscheidingskenmerk op van den o. a. op Noesakambangan groeienden, kleineren. X. *vitellinum* NEES., waarvan de bloemen violetachtig wit en grooter zijn.

Xanthophyllum excelsum MIQ — *Arbor 25 M. alta, corona densissima, trunco usque ad 50 cM. diam. Ramuli teretes. Gemmulae minutae. Petioli mediocres subcarnosi in vivo teretes intense virides in sicco fusci rugulosi supra subcanaliculati. Folia elliptica vel lanceolata vel oblongo-lanceolata basi acuta contracta, apice acutiuscula vel in acumen saepe brevem attenuata, magnitudine quam maxime varia, 80—90 majora 145—170 M. longa 65—*

70 lata vel 105 longa 37 lata, pet. 8 mM. longa, margine in sicco saepius undulata, coriacea, supra nitida, in vivo intense viridia subtus pallidiora, in sicco saepius cinerascentia (sed etiam e flavido viridescentia) nervis lateralibus paucis 6—8 utrinque tenuibus vel validiusculis subtus prominentibus, arcuatis (superioribus arcuatim unitis) venis minoribus hinc inde interpositis, reticulato-venosa, venis subhorizontalibus subparallelis magis prominulis ad petioli insertionem utrinque vel uno latere vel in apice petioli glandula concava subtus instructa vel poris destituta. Paniculae axillares et terminales, prope apices confertae foliis aequales (spec. Javanica vel dimidio breviores, terminales a basi inde virgato-ramosae brevissime velutinae rhachi et ramis in vivo nec non in sicco flavidis, alabastris cum pedicellis in vivo glaucino-cinereis. Pedicelli floribus aequilongi vel breviores (3—5 mM.) Bracteae et bracteolae parvae caducae Flores albidi. Sepala valde inaequalia 2 extena ovata 2—3 mM. longa, 2 intema maiora (3—4 mM. longa) potius obovata magis minusae carinata, basi omnia obtusissima vel rotundata appresse breviter pubescentia. Petala 5—6 mM. longa 2 anteriora glabra 2 posteriora angustiora basi intus pilosula macula lutea instructa, carina extus medio appresse pilosula alba. Stamina carinalia basi inter se et cum carina leviter connata, 4 epi-petala petalis satis alte leviter adnata omnia fere ad apicem pilosula vel subglabra. Annulus perigynus truncatus 8-angulatus gynophoro aequilongus in vivo colore vitreo. Ovarium glaberrimum 12—(8—14) ovulatum, stylus a basi inde pilis erectis appresse hirtellus. Fructus laevis globosus, fide KING *12.5 mM. — 30 mM.*

Obs. *Specimina Horti Bog. cult. et Herb.* KDS. *in ins. Java lecta omnia ad X. excelsum* BL. 1) *pertinere videntur, ex descriptione (folia undulata e basi ima, passim secus petioli apicem impresso-glandulosa) certe cognoscenda, a forma „affine" e Borneo* (KORTHALS *et* TEYSM!) *et Perak* (KING!) *paullo diversa. Species igitur formas duo paullum divergentes exhibet:*

β affinis: Folia nervis lateralibus utrinque 9—6 validis saepius in nervum conjunctivum intra-marginalem prominentem confluentibus, venis subtus valde prominulis horizontalibus parallelibus transverse reticulata, ad petioli insertionem quidquam dilatata ibique saepissime utrinque vel uno latere glandula concava distincta, munita, sepala 2 intima dorso crasse conspicue carinata. Flores fide KING *usque fere 9 mM. longi. Habitat Borneo*

---

1) a CHODAT minus recte cum *X. paniculatam* confusum quae est *X. vitellinum* vel illi speciei proxima; MIQUEL autem examine alabastrorum nimis juvenilium deceptus ovarium hirtum laudat, quod errorem esse haud dubitare possumus.

australi (KORTHALS TEYSMANN! *Herb. bog. 8521 et 11387); Perak, Larut n 2210 et 2720 Herb H. B. Calc! aliaque*); *Billiton* (TEYSM! *in Herb Bog.*)

α *genuina* (*Jackia excelsa* BL.) *Folia nervis lateralibus utrinque 5—7 distantibus, prope marginem magis minusve arcuato-conjunctis, nervo conjunctivo distincto nullo, venis tertiariis minus prominentibus, glandulis nullis vel saepe 2 ima basi contracta vel* (*in omnibus speciminibus ex Java centrali*) *in apice petioli instructa; sepala 2 intima obovata leviter carinata; flores 6—7 mM. longi; Java* (BLUME, KOORDERS), *Assam* (*Simons! in Herb. H. B. Calc., Moulmein* (BRANDIS! *Herb.* KURZ.), *Chittagong*, (KING'S. *Coll! Herb. H. B. Calc No. 347*) *Perak Herb. H. B. Calc. Flor. Mal. Pen. 10669 aliaque*).

3. **Xanthophyllum gracile** CHOD. consp. p. 260.

Boom. „Bladeren eivormig, kort toegespitst nogal dik, van boven glanzig, van onderen netvormig geaderd, bleeker, 70 mM. lang bij 30; bladsteel 6.8 mM. Bloemtrossen *enkelvoudig of bijna enkelvoudig* tot tuilen vereenigd, nogal lang, pyramidevormig. Bloemen 8—10 mM. lang of korter, bloemsteeltje korter dan de bloem. Kelkbladen nagenoeg gelijk, (in sicco?) rood. Bloembladen oranje (in sicco) de zijdelingsche en achterste lijn lancetvormig geheel omgekruld, aan de rugzijde *een weinig behaard.* Kiel wijd kopvormig en behaard met nagel tweemaal korter dan de plaat. Meeldraden aan den voet vergroeid, boven den voet aangezwollen en behaard, helmdraad onbehaard, helmknopjes langwerpig, schijf ringvormig. Eierstok bolvormig, kort-gesteeld dicht *wollig-behaard*; onderste deel van den stijl behaard." Eitjes 4? Vrucht en zaad onbekend.

Aanm. Beschrijving overgenomen naar CHODAT.

Behalve de *wollig* — niet grof-aanliggend — behaarde eierstok en de betrekkelijk kleine bloemen zien wij geen onderscheid met *X. vitellinum* NEES.

Bloembladen die van buiten eenigszins behaard zijn komen ook bij exemplaren uit Poegĕr voor en Simpòlan (6228 β) die overigens in geen enkel opzicht van *X. vitellinum* afwijken, terwijl bij een ander exemplaar uit Simpòlan de bloembladen volmaakt glad zijn.

Het is echter niet uitgesloten, dat er nog bij nader onderzoek andere verschillen gevonden kunnen worden en een 34 Meter hooge boom van Simpòlan (6227 β) met ruim 1 Meter standiameter, die aan het slot (onder habitus) onderaan de vorige soort kort vermeld werd met het oog den eenigszins afwijkenden boomhabitus zal misschien later bij nader onderzoek blijken meer met *X. gracile* CHODAT overeen te komen.

Geogr. verspreiding: Niet met zekerheid aantegeven, omdat de determinaties nog dubieus toeschijnen. Misschien behooren hiertoe een paar specimina van de res. Bĕsoeki (KDS. 6222 β van Simpòlan).— Gebruik in loco niet bekend. — Inlandsche naam *Lortĕlòran*, md. bij Simpòlan.

Xanthopyllum gracile CHOD., „*Folia ovata, breviter acuminata crassiuscula, superne nitida, inferne reticulata, pallidiora, 70/30 mM., petiolo 6—8 mM. longo. Racemi corymbosi, subelongati, pyramidales. Flores cc. 8-10 mM. longi vel breviores, pedicello subbreviore vel breviore. Sepala subaequalia rubra* [?] *Petala in sicco aurantiaca, lateralia et posteriora lineari-lanceolata prorsum revoluta dorso parum pilosa. Carinae unguiculum quam limbus late cucullatus et pilosus duplo brevius. Stamina basi tantum connata, supra basin incrassata et pilosa, filamento glabro, antheris oblongis. Discus annularis. Ovarium sphaericum breviter stipitatum, dense lanuginosum, pars inferior styli pilosa. Hab. in Java* (*Hb Kew*)." (CHODAT *l.c.*).

Obs. *Non vidimus; specimina nonnulla ex Poeger et Simpolan petalis extus pilosulis cum hac congruunt sed aliis notis nullis a X. vitellino recedunt.*

PROTEACEAE Endl.

R. Brown in Trans. Linn. Soc. X p. 45; Prod fl. Nov. Holl. p. 363, suppl. I,— Meiszner in Dc. prod. xiv 1 p. 209;— Baillon Hist. d. pl. ii 385; — Benth. et Hook. Gen. iii 1 p. 165;— Benth. Fl. Austr. v 315;— Miq. F. I. B. i 1 p. 982;— Hook. F. B. I. v p.;— Engl. u. Prantl. Nat. pfl. iii 1 p. 119.— Bennett in Horsf. Pl. Jav. rar. p. 81;— Blume Bijdr i p. 638; Ann. sc. nat. 2e sér 1 p. 211.

Boomen of heesters, zelden kruiden. Bladeren afwisselend of verspreid, zelden min of meer tegenovergesteld of in kransen geplaatst, gaafrandig, getand of vinspletig, zonder steunblaadjes. Bloeiwijze verschillend. Bloemen tweeslachtig. Bloemdek onderstandig, dikwijls onregelmatig, uit 4 segmenten bestaande die eerst klepvormig samenhangen tot een van onderen gezwollen buis, en gedurende den bloei zich aan den top soms tot aan den voet naar buiten omkrullen. Meeldraden 4, tegenover de segmenten en korter dan deze meest met korte of zonder helmdraden. Helmknoppen rechtop, met twee hokjes die aan de helmdraden aangegroeid zijn, en naar binnen openspringen. Hypogynische klieren of schubben in vele geslachten 4 in getale, afwisselend met de meeldraden, vrij of onderling min of meer vergroeid, in sommige geslachten ontbrekend. Eierstok éénhokkig, dikwijls scheef; stijl terminaal, met verdikten top, stempel terminaal of zijdelings. Eitjes 1 of 2 of talrijke in twee rijen. Vruchten verschillend. Zaden zonder kiemwit; zaadlobben plat of vleezig, dikwijls ongelijk, worteltje kort onderstandig of zijdelingsch.

Geslachten 50 met ongeveer 950 soorten, voor het grootste deel in Australie en Afrika thuis behoorend, enkele in Zuid-Amerika in tropisch Azië en in de Zuidzee-eilanden, zeer weinige buiten de tropen in het Zuidelijk halfrond, gééne in het Noordelijk.

HELICIA LOUR.

Bloemen tweeslachtig regelmatig. Buis van het bloemdek dun, uit tot aan den voet vrije gedurende den bloei spiraalvormig omkrullende bladen gevormd, zoom weinig breeder dan de buis, eivormig of langwerpig. Helmknoppen met korte helmdraden of zittend even onder den rand van den zoom, met breede spleten naar voren openspringend, met breed dorsaal helmbindsel met aanhangsel aan den top. Eierstok zittend met 2 bodemstandige of zijdelings onder het midden geplaatste opklimmende eitjes 1); aan den voet door 4 gescheiden of tot een ring vereenigde honigschubben omgeven. Vrucht bijna bolvormig, hard, niet openspringend. Zaden alleenstaand, bijna bolvormig of half bolvormig, met een rimpelige of geaderde zaadhuid.

Boomen of hooge heesters. Bladeren afwisselend, gaafrandig getand, of vindeelig altijd hard en bij uitnemenheid cerophiel. Bloemen middelmatig of nogal lang, twee aan twee op een steeltje, tot enkelvoudige terminale en axillaire trossen vereenigd. Schutbladen klein, afvallend of ontbrekend.

Aantal soorten 25 (volgens ENGLER), meest in het indo-maleische gebied. MIQUEL noemt voor Java:

1. *Helicia oblongifolia* BENN.
2. *Helicia Bennettiana* MIQ.
3. *Helicia attenuata* (BENN) BL.
4. *Helicia obovata* BENN
5. *Helicia Javanica* (BENN.) BL. en volgens ROXBURGH voor de Sunda-eilanden?
6. *Helicia serrata* R. BROWN) BL.

De laatste soort door BLUME voor Amboina en nog niet voor Java vermeld komt in een slechts in enkele punten afwijkende variëteit in zeer talrijke exemplaren in Herb. KDS. voor. Het is zonderling, dat BLUME aanteekent haar nooit in Java te hebben aangetroffen. Bovendien komen nog twee zeldzame geheel nieuwe soorten in Herb. KDS. voor, die elk op een verschillende wijze van alle andere soorten van het geslacht afwijken:

7. *Helicia incisa* K. et V.
8. *Helicia* (*Rhopala?*) *lanceolata* K. et V.

Helicia LOUR.— *Flores hermaphroditi, regulares. Perianthii tubus tenuis, limbo vix latiore recto ovato v. oblongo, segmentis per anthesin solutis revolutis. Antherae filamentis brevibus paullo infra laminam affixae,*

---

1) In eene, waarschijnlijk hiertoe behoorende, nieuwe soort zijn twee orthotrope van den top afhangende eitjes als bij het Amerikaansche geslacht *Rhopala* (zie beneden).

oblongae, connectivo breviter appendiculatae. Pollen discoideum, trigoneum. Glandulae hypogynae 4, distinctae v. in discum annularem v. cupulatum connatae. Ovarium sessile; stylus elongatus, rectus, apice parum incrassatus, stigmate terminali; ovula 2, basi v. lateraliter infra medium affixa, ascendentia vel in singula specie nova 2 collateralia orthotropa ex apice loculi pendula (ut in Rhopala). Fructus subglobosus, durus, indehiscens. Semina solitaria subglobosa v. 2 hemisphaerica, testa rugosa v. venosa.

Arbores v. frutices elatiores xerophyti. Folia alterna, integerrima, dentata vel pinnatisecta (in specie nova Javanica). In eadem specie saepissime folia dentata et integerrima simul occurrunt. Flores mediocres v. longiusculi, geminatim pedicellati, racemis racemosi simplicibus terminalibus axillaribusve. Bracteae parvae caducissimae vel nullae

I. Soorten met opstaande anatrope eitjes.
A. Bladeren gaafrandig of getand.
a. Volwassen bloeiwijzen geheel of nagenoeg onbehaard: eierstok onbehaard.
α. Honigschubben vrij.
1. bladrand gezaagd.

1 **Helicia javanica** BL! in Ann. Sc. 1834; BENN. in HORSFIELD Pl. Jav. rar. p. 81 tab. XVIII!. (1838); MIQ. l. c. 986;— „*Rupala serrata* REINW. in Bl. Cat. Buitenzorg p. 42"; — *Helittophyllum javanicum* BL. Bijdr. 652; —? *Helicia robusta* WALL. Cat. 2702; HOOKER in F. B. I. v p. 191; —? *Rhopala robusta* WIGHT Ic. t 191!; ROXB. Fl. Ind. I 363.

Klein, krom, laag vertakt boompje met ijlen onregelmatigen kroon en grauwen schors. Kruinhoogte tot 8 M. en stam tot 15 c.M. middellijn.

„Twijgen nogal rond, met gladde bruine schors. Bladeren verspreid of in onvolkomen kransen van 3—4, *omgekeerd-eivormig naar onderen versmald, met bijna hartvormigen voet en spitsen top, langs den geheelen rand scherp gezaagd-getand;* van boven geheel onbehaard, glimmend; van onderen met een vergrootglas bezien met enkele zeer korte haren. Bladstelen *zeer kort*, klierachtig verdikt, duidelijke litteekens achterlatend. Bloemtrossen axillair of terminaal, zoolang als de bladeren, *onbehaard.* Bloemstelen gepaard, *aan den voet vergroeid*, met een klein eivormig schutblad onder elk paar, en een kleiner schutblaadje aan den voet van elk steeltje.

Bloemdek 4-bladig; kroonzoom vóór het opengaan ongeveer $^1/_6$ der buislengte. Helmknoppen 4, zittend, langwerpig, tweehokkig, met een puntvormig verlengsel van het helmbindsel aan den top. Stuifmeel 3-hoekig, met doorschijnende hoeken. Hypogynische schubben 4, *gescheiden*, met de bloembladen afwisselend, *nogal groot vleezig*, *elliptisch-langwerpig*. Eierstok bijna zittend, onbehaard, eivormig, éénhokkig, met twee nabij den voet bevestigde opstijgende eitjes. Stijl draadvormig, gestreept, even lang als het bloemdek. Stempel knodsvormig, langwerpig, hoekig-gegroefd. Vruchtstelen aangezwollen, houtachtig. Vrucht eivormig, knikkend, leerachtig, met een kort puntje van de overblijvende stijlbasis, niet openspringend éénzadig. Zaad eivormig, ongevleugeld; bovenhelft der zaadhuid netvormig-rimpelig. Zaadlobben groot, dik, iets ongelijk; worteltje klein naast den navel," (geheel naar BENNETT.)

Voor de in Java verzamelde exemplaren van Herb. KDS. is nog het volgende aan te teekenen:

Bladeren bijna zittend, obovaat, breed of nogal smal, met afgeronden min of meer hartvormigen voet 140/75—285/160 mM. lang of ook wel 280/100, met langs den geheelen omtrek scherp gezaagden rand, leerachtig met ± 10 schuine, nabij den rand boogvormig opstijgende zijnerven. Bloemspil met bloemsteeltjes en bloemdek meer of minder *dicht rossig-aanliggend-behaard* of bij de oude trossen nagenoeg kaal. Bloemtrossen ± $^1/_4$ Meter lang. Bloemsteeltjes 5—7 mM. lang aan den voet met een spits lancetvormig schutblaadje in het midden en één aan den voet, even verbonden; bloemknoppen 20—22 mM.; honigklieren opstaand geheel vrij, met afgeknotten, *meest 2-tandigen top.* Eitjes zijdelings aan den wand bevestigd, opstaand met zijdelings of naar beneden gekeerd poortje. Stuifmeel glad, klein 24 μ. Vrucht (van spec. 15110 β rijp?) 15 mM. lang naar onderen in een 3 mM. lang steeltje versmald, scheef bolvormig met weinige zeer sterk uitspringende ribben, met of zonder stekelpuntje.

Volwassen bladeren boven en beneden gewoon groen en nagenoeg dof; met donkerpurperen bladsteel. Jonge bladeren tot zelfs op de normale *grootte nog zeer eigenaardig gekleurd*, namelijk fraai *lazuurblauw* aan de onderzijde, dat naar den voet in groen en naar den top in zwartblauw overgaat; van boven donker-blauwachtig tot zwartachtig groen; fijngewreven echter reukeloos. Bloemen vuil groenachtig geel- wit, reukeloos. Bloemdek en meeldraden vuil groenachtig geel. Stamper vuil wit. Honigschubben (glandulae) stroogeelachtig-bruin Vrucht van buiten vuil groen.

Aanm. Beschrijving naar BENNETT l. c. aangevuld naar eenige bloeiende exemplaren uit Herb. KDS.

De honigschubben zijn altijd geheel vrij en tweetandig; hetgeen een constant verschil schijnt te zijn met de (overigens identieke?) *H. robusta* WALL. Engelsch-Indië. Voorts zijn bij onze exemplaren evenals bij dat uit Sumatra in Herb BL. de bloeiwijzen aanliggend behaard, hetgeen zoowel met de beschrijving bij BENNETT als met die van HOOKER in strijd is.

Geogr. verspreiding: Alleen in Midden- en West-Java gevonden o. a. in de Preanger bij Palaboehan op 300 M bij Takòka op 900 M., beneden Pangĕntjòngan op 900 M Boven Buitenzorg op den Salak op 700 M. Bij Simpar op Slamat op 950 M. Bij Pringambà in Banjoemas op 900 M. *Buiten Java*: niet bekend. Standplaats: Vooral in ijle jonge secundaire bosschen en in struikbosschen rondom dorpen en akkers, op open terreinen. Hoogst zelden in nogal dicht oerwoud. Alleen op constant vochtigen nogal vruchtbaren grond. — Voorkomen: Niet zelden voorkomende op open terreinen op 900 M. o. a. bij Takòka in W. en M. Java en gezellig groeiend, kleine boschjes vormende. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: In Mei en Aug. bloemen en in Sept vruchten verzameld. — Gebruik. Hout slechts in zeer kleine afmetingen te krijgen, bij Takòka soms voor stelen van bijlen gebezigd. Verder geen nut bekend. — Cultuur: Nog niet in cultuur gezien. Niet aantebevelen. — Inlandsche namen: Op al de boven vermelde plaatsen *Kĕndoenq*, s. j. geheeten. — Habitus: Zeer karakteristiek krom boompje der struikwildernissen om dorpen in lagere bergstreken met zeer kenbare groote (tot 30 cM lange) omgekeerd eivormige, scherp gezaagde bladeren. De kleur der jonge bladeren is hoogst eigenaardig (zie boven).

Helicia javanica BL. *Arbor 8 M. alta trunco curvato 15 cM. diam. Ramuli teretes cortice griseo vel brunneo laevigato Folia magna sparsa, vel 3—4 sub-verticillata, late vel anguste obovata, basi angustata late rotundata vel subcordata, apice acuta, per totum marginem argute serrato-dentata (vel rarius subintegra: specimen Bancanum) 140 75—285 150 vel et 280 100 longa, coriacea supra glaberrima nitida, in sicco fusca, subtus sub lente fortiore parce appresse puberula vel glabra, in sicco rubiginosa nervis ± 10 prope marginem adscendentibns, subtus prominentibus. Petioli brevissimi incrassati. Racemi axillares folia aequantes (glabri fide* BENNETT*) appresse rufulo-puberuli (in speciminibus Herb.* KDS. *e Java occi-*

dentali, ex herb. BL. *e Sumatra et Herb.* TEIJSM.? *e Banca) interdum glabrescentes. Pedicelli geminati ima basi connati, 4—7 mM. longi, bractea ovato-lanceolata subtensi, bracteolaque simili medio cuiusque pedicelli instructi. Perianthium 4-phyllum 20—22 mM. longum; limbus ante expansionem clavam ellipticam tubo sextuplo breviorem sistens. Antherae sessiles mucronatae. Pollen ante corollae expansionem ejectum, planum trigonum laeve. Squamulae hypogynae distinctae, majusculae (3/4 mM.) late ellipticae apice obtusae vel saepius bidentatae. Ovarium subsessile glaberrimum, uniloculare ovulis 2 prope basin vel lateraliter affixis, anatropis micropyle infera. Stylus filiformis, striatus, perianthio aequilongus. Stigma clavatum oblongum angulato-sulcatum. Pedicelli fructus incrassati lignosi. Pericarpium coriaceo-lignosum oblique ovatum, angulatum, basi (an semper?) in stipitem brevem contractum apice mucronatum (in singulo specimine nostro 15 mM. longum, stipite 3 mM., costis paucis prominentibus) usque 30 mM. longum (teste* BENNETT*) „Semen singulum exalatum, testae dimidio superiore reticulatim rugoso. Cotyledones magnae crassae, subinaequales; radicula parva, hilo proxima (Semen ex* BENNETT *l. c.)*

Obs. BENNETT *nec non* HOOKER *qui H. Javanicum cum H. robustam* WALL *conjungit, racemos glabros dicunt. In speciminibus ex Herb.* KDS. *tamen e Java occidentali, in specimine bancano Horti Bog. et in specimine sumatrano ex Herb.* BLUME *rhaches cum pedicellis et perianthiis apresse rufo-puberulos inveni, in nonnullis speciminibus antem demum glabrescentes.*

2 bladeren gaafrandig.

2. Helicia Bennettiana MIQ.

Kleine boom. Kruinhoogte 13 M. Stam 25 cM. diameter.

Bladeren zeer kort gesteeld met sterk gezwollen stelen, obovaat met versmalden, stompen of afgeronden top en versmalden stompen voet, *gaafrandig* met vrij talrijke ± 9 niet ver van den rand boogvormig opklimmende zijnerven, nogal regelmatig netvormig-geaderd, 115/65—200/100 mM. lang. Bloemtrossen 220 mM. lang, volwassen onbehaard. Bloemsteeltjes ± 5 mM. lang alleen aan den voet verbonden, met een driehoekig gewimperd schutblaadje in het midden. Bloemen ongeveer 20 mM. lang. Honigschubben dichtaaneengesloten maar niet vergroeid, vierkantig. Eierstok onbehaard. Vrucht?

Aanm. Beschrijving uitsluitend naar één exemplaar van Herb. KDS. (24358 β). Geen authentiek gezien, maar de beschrijving van MIQUEL goed overeenkomend.

Geogr. verspreiding enz.: Slechts op den Salak boven Buitenzorg op 800 M. zeehoogte. *Buiten Java*: onbekend. — Standplaats: Op constant vochtigen vruchtbaren grond in hoogstammig heterogeen altijdgroen oerwoud. — Voorkomen: Niet gezellig groeiend. — Gebruik: in loco onbekend. — Inlandsche naam: *Kĕndoeng*, s. bij kampong Bĕbòdjong (G. Salak). — Habitus:

Helicia Bennettiana MIQ. *Arbor 13 M. alta trunco 25 cM. diam. Folia brevissime petiolata, petiolo valde incrassato, obovata apice attenuata obtusa vel rotundata, basi attenuata obtusa, integerrima, nervis sat crebris (± 9) haud procul a margine arcuato-adscendentibus, tenuiter reticulato-venosa, 115/65—200/100 mM. longa. Racemi ± 220 mM. longi, adulti glaberrimi. Pedicelli ± 5 mM. longi ima basi connati, medio bracteola trigona ciliata instructi. Flores ± 20 mM. longi. Squamae hypogynae quadrangulares, valde appressae, haud connatae. Ovarium glabrum. Fructus?*

Obs. *Species ut videtur rara e singulo specimine montis Salak descripta. Sp. originale non vidimus. Species H. Javanicae* BL. *proxima videtur.*

β honigschubben min of meer tot een ring of beker vergroeid.
1. blad obovaat bladvoet afgerond, bladnerven talrijk, bloemsteeltjes lang en bijna vrij.

3. Helicia oblongifolia BENN. l. c.; MIQ. l. c. p. 934.

Slank 12 M. hoog boompje met 25 cM. stamdiameter (nog jong?). Bladeren zeer kort-dik-gesteeld, obovaat-langwerpig of elliptisch-langwerpig, met versmalden stompen top, en versmalden afgeronden voet, met zeer oppervlakkig nogal dicht-getanden of geheel gaven rand, met vrij talrijke schuine zijnerven nogal regelmatig netvormig geaderd, 150/50—200/75 mM. lang. Bloemtrossen in jongen toestand zeer dun behaard, weldra geheel onbehaard. Bloemsteeltjes lang (7 mM.) aan den voet even verbonden, onder het midden met een driehoekig gewimperd schutblaadje Bloemen 22 mM. lang. Honigschubben *min of meer vergroeid* tot een gekarteld bekertje. Vruchten scheef bolvormig met een *afgeronden of iets versmalden voet, zeer onduidelijk geribd*, met afgeronden top; 30—35 mM. lang en breed, 22—25 dik.

Aanm. Determinatie zeer onzeker. Beschrijving naar één bloeiend en een vruchtdragend exemplaar van Herb. KDS. 6248 β en 13837 β uit Pangĕntjòngan.

Soort zeer verwant aan *H. javanica* en daarvan hoofdzakelijk door de vergroeiende schubben (die echter ook bij *H. robusta* ROXB. welke door HOOKER voor identiek met *H. Javanica* wordt gehouden, vergroeid zijn) den somtijds gaven bladrand en de niet duidelijk steelvormig versmalde vruchten onderscheiden. Deze laatste kenmerken onderscheiden haar tevens van *H. robusta* ROXB.

Geogr. verspreiding: Bij Pangĕntjòngan op 1600 M. zeehoogte nabij het meer van Tĕlagabòdas, in heterogeen hoogstammig altijdgroen oerwoud. — *Buiten Java*: niet bekend. — Voorkomen: niet gezellig groeiend. — Gebruik. Geen nut bekend. — Inl. naam: *Kĕndoeng*, s. bij Pangĕntjòngan. — Habitus: Blad als *H. Javanica*, maar hier een slank boompje.

Helicia oblongifolia BENN. *Folia brevissime crasse petiolata obovato-oblonga vel elliptico-oblonga apice attenuato-obtusa, basi attenuata sub-cordato-rotundata, margine crebriuscule ± obsolete serrato-dentata vel integra, nervis crebriusculis (± 10) obliquis haud procul a margine arcuato-adscendentibus, venis transversis sat dense reticulata, in sicco supra nitida fusca, subtus brunnea vel utrinque olivacea 150/50—200/75 mM. longa. Racemi novelli parce puberuli adulti glabri, 250 mM. longi. Pedicelli longiusculi (7 mM.), liberi, infra medium bracteola subulato-trigona ciliolata instructa. Flores 22 mM. longi. Squamae hypogynae in urceolam crenulatum subconnatae. Fructus oblique globosi obsolete costati, basi cuneata vix in stipitem attenuati apice rotundati 30—35 mM. longi et lati 22—25 crassi.*

Obs. *Determinatio incerta. Species nostra H. Javanicae et H. robustae proxima videtur sed a precedente foliis nunc minoribus (attamen fide* MIQUEL *in specim. Orig. usque 225 mM. longis) saepe integris, squamis subconnatis ab utraque fructibus haud vel vix stipitatis diversa est.*

2. blad obovaat, bladvoet afgerond of stomp, nerven niet talrijk, onregelmatig, bloemsteeltjes vergroeid.

4. **Helicia obovata** BENN. l. c. p. 83; MIQ. l. c. p. 985.

Klein boompje. Kruinhoogte 8 M. Stam 15 cM. in middellijn. Geheel *onbehaard* met uitzondering der zeer jonge bloemtrossen en schutbladen. Twijgen rolrond, nogal glad, bruin, glimmend. Bladeren bijna zittend, met vleezig verdikte bladstelen, *omgekeerd eivormig* of obovaat-langwerpig, stomp toegespitst met nerfpuntje, naar beneden versmald met *afgeronden* of *hartvormigen* zeldzamer *stompen* voet, met ondiep-wijd-haakvormig-*gezaagden* of ook wel bijna- of geheel *gaven* rand, leerachtig, in sicco geelgroen, van boven glanzig, aan beide zijden wijd-ijl-netvormig geaderd 160/90—215/75 mM. lang. Bloemtrossen langer dan de blaren (± 200 mM.), meestal eenige aan de toppen der twijgen bijeen. Bloemsteeltjes meest tot op de helft twee aan twee verbonden met zeer kleine schutblaadjes *aan den voet* der bijzondere steeltjes, 3 - 4 mM. lang. Bloemen 18—22 mM. lang; honigschubben *alle* of *gedeeltelijk* tot een $^3/_4$ mM. hoogen ring *verbonden*, die een fijn gekartelden rand heeft. Eierstok onbehaard. Vrucht onbekend.

var. β **connata** Bladvoet stomp of min of meer afloopend; bloemsteeltjes 5 mM. lang tot $^4/_5$ of bijna geheel vergroeid.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. 6266 β en 13338 β.

Twijfelachtig zijn de exemplaren 6262 β en 6274 β met stompen of afloopenden bladvoet, die bijna evengoed tot *H. attenuata* kunnen behooren.

De variëteit β naar exemplaren KDS. 6271 β en andere door den bladvoet eveneens tot *H. attenuata* naderend, maar door de zeer eigenaardige bloemsteeltjes merkwaardig.

Een nauwkeuriger scheiding (of vereeniging) der door BLUME, BENNETT, enz. gepubliceerde soorten zal alleen bij een meer volledig materiaal, o. a. met de vrucht, mogelijk zijn.

Geogr verspreiding: Tot het type behooren 2 specimina van den G. Sĕndāra op 1400 M. en wellicht ook de specimina van Soerdjâ (900 M.), den Oengaran (1200 M.), den Wilis 1450 M. — Misschien zal het blijken, dat zoowel deze als de voorgaande soort met *H. attenuata* BL. moeten vereenigd worden. — Gebruik, Inlandsche namen en Habitus als *H Javanica* BL. Tot de bovenstaande variëteit *connata* behoort een specimen van Pringombo in Banjoemas van 1000 M. zeehoogte.

Helicia obovata BENN. *Omnibus partibus glaberrima, inflorescentiis novellis et bracteolis parce rufo-pilosis exceptis. Ramuli teretes, laeviusculi, brunnei. Folia subsessilia, petiolis valde incrassatis, obovata vel obovato-oblonga obtusiuscule acuminata, mucronata, deorsum attenuata basi rotundata vel cordata rarius obtusa, margine breviter distanter nunc obsolete mucronato-dentata vel etiam subintegerrima, pergamacea in sicco subconcolori-viridi-flavescentia supra nitida nervis lateralibus paucis ± 7 utrinque prominentibus procul a margine arcuato-conjunctis, laxe reticulata 160/90—215/75 mM. longa, petiolo 1—2 mM. longo. Racemi folia superantia, saepe pauci ad apicem ramulorum conferti, glabra. Pedicelli breviusculi 3—4 mM. gemini basi vel usque medium connati bracteis subulatis pilosis basi pedicellorum instructi. Flores 22 mM. longi, squamae* *hypogynae omnes vel pro parte in annulum $^3/_4$ mM. altum margine multi-dentatum connati. Ovarium glabrum. Fructus ignotus.*

Observatio. *Haec species cuius formam typicam e monte Sindoro solum possidemus ab Helicia Javanica, cui forma foliorum similis, differt glabritate, nervis paucioribus, pedicellis brevioribus altius connatis, squamis hypogynis nunquam plane distinctis. Ab Helicia attenuata imprimis foliis obovatis basi subcordatis distinguenda sed specimina numerosa possidemus foliis obovatis basi obtusa, quae quoad foliorum compage eodem jure ad H. attenuata quam ad H. obovata tribuenda essent; haec tamen in singulo specimine florigero pedicellos fere penitus connatos exhibent quo charactere ab H. attenuata differunt. Haec igitur varietatis instar hinc addimus.*

β **connata.** *Folia obsolete vel distincte mucronato-dentata, basi obtusa vel in petiolum angustata 130/45—215/70, pedicelli ± 5 mM. longi pro 4/5 parte vel fere penitus connati, perianthia delapsa, pistilla 14 mM. longa. An species distincta?*

3. blad meest lancetvormig, bladvoet afloopend, bloemsteeltjes bijna vrij, *schubben volkomen vergroeid.*

5. **Helicia attenuata** BL. in Ann. Sc. Nat.; BENNETT. l. c. 83 p. 216; — *Rhopala attenuata* JACK. in Mal. miscell;— „*Rhopala Moluccana* ROXB. F. Ind. I p. 764" (fide MIQUEL).

Klein krom boompje, 5 M. kruinhoogte met 15 cM. stammiddellijn. Geheel *onbehaard.* Bladeren langwerpig- of elliptisch-lancetvormig of boven het midden iets verbreed, *nagenoeg gaafrandig*, zelden naar boven uitgeschulpt-getand, geleidelijk nogal stomp-toegespitst met in den bladsteel afloopenden voet, leerachtig, in sicco geelgroen, met weinige schuin-opstaande zijnerven, netvormig geaderd 100/48, 145/80, 165/50—70 mM. lang. Bladsteel volgens BLUME meest ± 12 mM. lang, *bij onze exemplaren zeer kort* aan den voet aangezwollen. Bloemtrossen 175—250 mM. lang, uitstaande. Bloemsteeltjes ± 4 mM. lang, onder aan den voet even verbonden, met priemvormige zeer kleine schutbladen en schutblaadjes. Bloemen 22 mM. lang „sterkriekend, geelachtig, bloemspil en steeltjes eerst blauwachtig later groen." (volgens BLUME). Honigschubben bijna volledig *tot een bekertje vergroeid*, afgeknot. *Eierstok onbehaard.* Vrucht ei- of breed-ellipsvormig, scheef, aan beide einden versmald, aan den top gepunt, met 6 ribben, hoekig, leerachtighoutachtig 30 mM. lang, in sicco bleek-olijfkeurig. Zaad bijna bolvormig, met uitspringende rib aan den kant, fijn gepunt, met zeer dunne zaadhuid.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met exx. uit Herb. BLUME door VAN HASSELT op Java en door KORTHALS op Sumatra verzameld. Bij beide zijn de bladsteeltjes langer.

Geogr. verspreiding: Tot deze soort van BENNETT, welke volgens onze opvatting wellicht met een of meer der voorgaande soorten vereenigd zal moeten worden, behooren de op de volgende plaatsen verzamelde specimina: van Pangĕntjòngan (1300 M.) in de Preanger en van 700 M. op den Karang in Bantĕn (KDS. 6251 β en 6249 β). — Inlandsche namen, Gebruik en Habitus als *Helicia javanica* BL.

Helicia attenuata BL. *Arbuscula. Glaberrima. Ramuli teretes cinerei. Folia oblonga vel oblongo-lanceolata vel subobovato-oblonga, sensim obtusiuscule acuminata et obsolete mucronata, basi in petiolum producta, integerrima, raro superne repando-dentata, coriacea in sicco e flavido-viridia, reticulato-venosa nervis ± 6–7 erecto-adscendentibus 100/48—215/80 mM. Petioli (in specim. javensibus) brevissimi, fide* BLUME *usque 13 mM. longi, basi incrassati. Racemi 175—250 mM. longi, demum patuli, rachi tereti striata, statu novello cum pedicellis coloris coerulescentis, deinceps viridescentes. Pedicelli ± 4 mM. longi geminati, ima basi connati bractea et bracteola exilissimis subulatis. Flores 22 mM. longi flavescentes, odorati. Perianthium gracile. Antherae apiculatae. Squamae hypogynae fere penitus in urceolum connatae, subtruncatae. Fructus ovoidei vel ellipsoidei vel subglobosi inaequilateri, utrinque attenuati apice mucronati, costis ± 6 obtusis angulati; coriaceo-lignosi ± 30 mM. longi, colore pallido-olivacei. Semen subglobosum, brevissime mucronatum testa tenui raphe prominente instructum, radicula minuta infera.*

b. Volwassen bloeiwijze en eierstok dicht behaard.

Helicia serrata BENN. l. c. p. 84, BLUME in Ann. Sc. Nat. l. c. p. 192; ROBRT BROWN in Prodr. Nov. Holl. Syppl. p. 32.— *Helittophyllum parviflorum* ZIPPEL. herb. — ? *Arbor vespertilionum* RUMPH. Herb. Amb. Auct. p 17 tab. 20.

Hooge boom, hoogstens 30 M. kruinhoogte bij 50 cM. stammiddellijn. Stam meest recht, nogal rolrond, meest zonder diepe gleuven, met smalle of zonder wortellijsten. Kroon meestal zeer dicht, eivormig en veelal nogal laag aangezet. Takken krom, nogal dik. Bij eenige boomen op het Wilis gebergte in Madioen (KDS. 6261 β) was de stam krom en de dichte kroon zeer dicht aangezet. — Schors 8 mM. dik, bros en nogal hard; buiten grauw, met fijne barsten, met weinig lenticellen; zonder bladgroen, zonder melksap; in doorsnede donkerbruin; binnen bruinachtig; reukeloos; met bitteren en wrangen smaak.

Jonge deelen rood-bruin-glanzig-behaard. Uiterste twijgen op de knoopen min of meer afgeplat. Bladeren afwisselend, *elliptisch* of elliptisch-langwerpig met stomp-toegespitsten in een nerfpuntje eindigenden top en vrij plotseling tot een *gevleugelden aan den voet vleezig* verdikten bladsteel vernauwden voet, langs den geheelen rand nogal gelijkmatig òf met ongelijk- en ijl-*haakvormig-gezaagden* rand òf ook wel *bijna* of *geheel gaafrandig* (alle 3 soms bij denzelfden boom en de diep gezaagde bij jonge individuen) leerachtig van boven glimmend, donkergroen, van onderen dof-vaal-groen, in sicco boven donker of geelachtig olijfgroen van onderen bruin of licht-olijfgroen, van onderen met zeer korte dicht-aanliggende haartjes bedekt, met ± 10 aan beide zijden uitspringende zijnerven, 145/60—200/85 *bladsteel ± 15 mM. lang.* Bloemtrossen korter dan de bladeren (90—150 mM.) in de oksels, soms van afgevallen bladeren, geheel roodbruin glanzig-behaard. Bloemsteeltjes dun, tot onder het midden vereenigd en vlak boven de splitsing met een klein breed-eivormig schutblaadje voorzien, ± 3—4 mM. lang. Bloemen *nogal klein* (8 mM.) wit, langzamerhand geel wordend met een walgelijke honig-reuk. Honigschubben klein langwerpig, afgerond, niet gewimperd, *onbehaard.* Eierstok *glanzig-geelbruin-behaard.* Vruchten elliptisch of ongeveer spoelvormig, aan een zijde iets afgeplat en daar met een ondiepe groeve, overigens *geheel glad* ± 26 mM. lang, vruchtstelen weinig aangezwollen.

Bladeren (volwassen) boven zeer donkergroen en glimmend, onder vuil gewoon-groen en dof, reukeloos, wrang smakend. Jonge bladeren bruinachtig geelgroen. Vruchten vuil groen.

var. β *subintegra* K. et V. Bladeren kleiner, nog meer leerachtig $90/_{40}$—$120/_{50}$ mM. lang, geheel of bijna geheel gaafrandig.

Vruchten aan den voet eenigszins steelvormig saamgetrokken en met een verheven rand langs de buiknaad.

Aanm. Beschrijving dezer tot dusver voor Java niet vermelde soort en nieuwe varieteit naar talrijke exemplaren van Herb. KDS. en naar in Januari 1897 bloeiende boomen in Hort. Bog. die daar onder de namen *H. robusta* en *H. serrata* gekweekt worden. Zéér typische soort.

De Javaansche exemplaren verschillen van de oorspronkelijke soort die door R. BROWN, BENNETT en BLUME beschreven is en die uit Amboina niet uit Java afkomstig is doordat de laatste ongesteelde bladeren en gewimperde honigschubben heeft en onze soort van Java gesteelde bladeren en ongewimperde honigschubben. De volgende aanteekeningen hebben, waar niet het tegendeel vermeld is zoowel betrekking op de soort als op de varieteit *subintegra* K. en V.

Geogr. verspreiding: Het type in W. en M. Java; o. a.: Bij Tjĕmara in Z. W. Bantĕn op 200 M. Boven Buitenzorg op den Salak op 1000 M. Bij Takòka op 1000 M. en bij Pangèntjòngan op 1300 M. (in de Preanger). Bij Kledoeng op den Sĕndara op 1400 M. Bij Simpar op den Slamat op 1500 M. Bij Pare in Kĕdiri op 200 M. Dus het type tusschen 200 en 1600 M. zeehoogte. De var. *subintegra* zoowel in M. en W. als in Oost-Java; o. a. op de volgende plaatsen gevonden: In de res. Preanger bij Tjibòdas op den Gède op 1400—1600 M. Bij Simpar in de res. Tĕgal op den Slamat op 1400 M. zeehoogte. In de res. Semarang op den G. Oengaran op 1300 M. op den G. Wilis boven Ngèbèl op 1450 M.—1500 M. (echter dáár niet beneden). Bij Pantjoer op 1000 M. in de res. Bĕsoeki. Dus uitsluitend op 1000 tot 1600 M. zeehoogte. *Buiten Java*: type op Ambon; varieteit buiten Java onbekend.— Standplaats: Nogal algemeen op vruchtbaren constant vochtigen vulkanischen grond in gesloten hoogstammig heterogeen oerwoud en dáár (o. a. bij Tjibòdas) een slank groeiende hooge woudboom, maar ook op minder vruchtbaren en periodiek meer of minder droge gronden, echter ook alleen altijdgroene heterogene bergbosschen (o. a. op den Wilis op 1475 M.) maar in het laatste geval een lage kromme, laag en rijk vertakte boom. Niet in de alpine zone. — Voorkomen: Op de vermelde standplaatsen vooral op 1200—1400 M. in de Preanger niet zeldzaam, maar slechts verstrooid tusschen andere boomsoorten groeiende. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: In Aug. bloemen en in Oct. vruchten verzameld.— Deze soort draagt meestal niet rijk vrucht.— Gebruik: Hout door inlanders van weinig waarde geacht. Het hout heeft door de breede geelachtige mergstralen vooral lengte-doorsnede een hoogsteigenaardig gevlekt uiterlijk, wat ook met het hout van *Helicia incisa* K. & V. het geval is — *Schors enz.* in loco gebruik bekend. — Cultuur: Bij reboisatie van kale berghellingen, mits m. h. oog op irrigatie vooral in West-Java aantebevelen.— Inlandsche namen: Bij Tjèmara met *Sariawan*, s. een dáár geldenden naam voor *Symplocos odoratissima* BL. verwisseld en niet afzonderlijk bij name bekend. Ook op den Oengaran, den Wilis, den Rahoen, den Slamat en bij Pare bij name geheel onbekend. In de Preanger bij Tjibòdas, Takòka en Pangèntjòngan een door sommigen *Bareubeuj*, s. door anderen *Kèndoeng*, s. genoemd.— Habitus. De boomhabitus dezer soort (ook van de varieteit) is zeer verschillend naar de geaardheid van de standplaats. In dicht hoogstammig oerwoud op 1450 M. een slanke 30 M. hooge eerst zeer hoog vertakte boom; bij Takòka is het een dikke, zeer laag vertakte boom met zeer laag aangezetten kroon, zulks eveneens op 1450 M. (bij Tjibòdas) in vrijen stand buiten het bosch, terwijl op den 1475 M. drogen rug op den Wilis (Madioen) van deze soort slechts kleine, laag vertakte, kromme boomen groeiden. — De bladeren van jonge boompjes zijn karakteristiek door de scherpe, haakvormige zaagtanden. Zulke bladeren herinneren eenigszins aan *Symplocos odoratissima* BL.

Helicia serrata BENN. *Arbor usque ad 30 M. alta trunco $^1/_2$ M. diam. Ramuli ultimi magis minusve complanati. Innovationes rufotomentosae. Folia elliptica apice obtuse acuminata mucronulata basi attenuata et abrupte in petiolum mediocrem subalatum basi incrassatum decurrentia, per totum marginem nunc subaequaliter, nunc inaequaliter et distanter uncinato-serrata rarius obsolete serrata vel integra (omnia in eadem arbore occurrunt) coriacea, supra lucida in sicco flavido-vel fusco-olivacea, subtus pallida saepe brunnea, et minute appresse puberula, raro deglabrata; nervis lateralibus utrinque ± 10, subtus prominulis ante marginem dichotome-conjunctis, 145/60—200/85 petiolo 15—20 mM. longo. Racemi foliis breviores 90—150 mM. longi axillares et in axillis defoliatis, rufosericeo-tomentelli. Pedicelli fere usque medium connati et supra sejunctionem bracteola rotunda parva instructi, graciles, 3—4 mM. longi. Flores inter parvos (8 mM. longi) albidi, demum flavescentes adore mellitis nauseabundo (fere ut Sideroxylon species) Squamae oblongae hypogynae plane distinctae apice rotundatae glabrae, ovarii dimidium vix aequantes. Ovarium sericeo-tomentosum. Fructus ellipsoideus utrinque attenuatus obtusus, laevis, altero latere paullum complanatus et sulco superficiali instructus ± 26 mM. longi 17 diam; pedicelli fructus vix incrassati.*

var β **subintegra** K. *et* V. *Folia etiam magis coriacea, minora 90—120/50 mM. longa, margine integra vel subintegra. Fructus basi stipitiformi-contractus apice mucrone parvo oblique coronatus, ad suturam linea elevata notatus ± 30 mM. longus.*

Obs. *Species nostra distinctissima ad huc in insula Java nondum collecta nullis notis nisi petiolis longiusculis, squamulis glabris a specimine originali H. serrata* BL. *ex Amboina distingui posse videtur. Cum H. excelsa ex descriptione Hookeri etiam bene congruere videtur sed fructibus duplo majoribus differt.*

B. Bladeren vindeelig of spletig.

7. Helicia incisa K. et V.

Lage boom. Kruinhoogte tot 15 M. Stam 25 cM. in middellijn, nogal recht, rolrond, zonder wortellijsten, nogal laag bij den grond in 2 of meer stammen verdeeld. Deze slechts weinig en onregelmatig vertakt. Kroon ijl, onregelmatig, eigenaardig door de alle schuinopstaande groote vindeelige bladeren. Schors bros; buiten grijsgrauw, niet zeer glad, met weinig barsten, met lenticellen met nogal veel bladgroen, met eenigszins stinkenden reuk en zonder smaak.

Knoppen roodbruin behaard, spoedig kaal. Twijgen dik, in de lengte gegroefd en onder de knoopen eenigszins verbreed. Bladeren *groot*, *soms reusachtig*, *vindeelig* met aan weerskanten 1—5 segmenten met eindlob; met langwerpige segmenten met kort-toegespitsten, spitsen top en afgeronde insnijdingen; met versmalden of afgeronden en bij den steel saamgetrokken voet, leerachtig aan beide zijden sterk uitspringend-dicht-netvormig-geaderd; aan de vruchtdragende exemplaren meest 200/70—400/260 mM. lang met 2—4 soms korte eivormige, soms min of meer ongelijke segmenten beneden voor $^1/_4$—$^1/_2$ der lengte gaaf en daar 65—90 mM. breed, middelste segmenten bij een blad van 400 mM. dikwijls 140 mM. lang 40 breed. Bladeren van steriele takken dikwijls veel grooter altijd met 4—5 insnijdingen aan weerskanten, 600 mM. — 1 Meter lang, 370—600 mM. breed en tusschen de insnijdingen 50—60 mM. breed, segmenten 260/75—360/115 mM. lang. Bladsteel dik en meest kort (5 –50 mM. lang) van boven vlak of eenigszins hol. Bij een enkel exemplaar uit Oost-Java zijn de bladeren langwerpig en alleen met een enkele insnijding aan weerskanten nabij den top of door ééne insnijding aan den top vorksgewijs verdeeld soms 415/115 mM. lang met versmalden voet. Bloemtrossen nog zéér jong veel gelijkend op *H javanica* met aan den voet verbonden bloemsteeltjes, geheel dun-fijn-behaard, met kleine ei-lancetvormige schutblaadjes vlak boven en onder de vereeniging der steeltjes. Vrucht saamgedrukt-ellipsvormig, 40—45 mill. lang, 25—30 dik, niet steelvormig-versmald, met dikken van buiten onregelmatig geribden steenwand, met weeke ribben.

Bladeren boven donkergroen onder bleekgroen, geheel glimmend, reukeloos, nagenoeg smakeloos.

Aanm. Beschrijving geheel naar eenige exemplaren van Herb. Kds., vrucht naar 31758 β. Bloemen ontbreken nog.

Geogr. verspreiding: Midden- en Oost-Java. Bij Pringâmbá in de afd. Bandjarnĕgara (res. Banjoemas) op 1000 M. zeehoogte een 3 tal boomen dezer buitengewoon zeldzame karakteristieke soort en wel in een ravijn, in hoogstammig heterogeen, altijdgroen, nogal schaduwijk bosch op constant vochtigen vruchtbaren grond. Van deze driegenummerde boomen zijn ook de bloemen en vruchten afkomstig, waarnaar (o. a. KDS. 21915 β^3) de bovenstaande beschrijving ten deele is opgemaakt. — Waarschijnlijk behoort tot deze soort ook nog een steriel specimen van een genummerden boom, staande bij Simpolan in de afd. Djĕmbĕr (res. Bĕsoeki) op 1000 M. zeehoogte, eveneens in hoogstammig altijdgroen oerwoud. — „Elders heb ik, ofschoon ik nu bijna 10 jaar Java's binnenlanden in bijna alle richtingen doorkruist heb, deze gemakkelijk kenbare boomspecies niet kunnen terugvinden". — *Buiten Java:* onbekend. — Bladafval: Altijdgroen. — Gebruik van dezen boom in loco geheel onbekend. — Inlandsche naam bij Pringâmbá *Woeroe-kĕndang*, j. of *Kĕndang*, j. — Habitus: Hoogst karakteristieke groote vindeelige onbehaarde, alle stijf schuin opwaarts staande bladeren; deze gelijken in vorm eenigszins op de weinig ingesneden bladeren van een half volwassen Bendo-boom (*Artocarpus Blumei* TRÉC.), maar gelijken vooral zóó bedriegelijk, ook in structuur, op een Australische boomachtige Proteacee, namelijk op *Stenocarpus Cuninghamiana* (zie o. a Paxton's Magazine plaat 1), dat een onzer, te Kew in een serre een exemplaar dezer boomsoort ziende, meende deze boomsoort vóór zich te hebben. De bouw der bloemen en vruchten is evenwel geheel verschillend van *Stenocarpus.*

Helicia incisa K. *et* V. *Arbor 15 M. alta trunco 25 cM. diam. Innovationes rufo-puberulae, mox glabrescentes Ramuli crassi per longitudinem sulcati sub nodos parum dilatati. Folia magna, saepe gigantea, pinnatipartita segmentis utrinque 1—5 cum lobo terminali, oblongis, vel superioribus ovatis, apice acuto breviter acuminatis, sinubus rotundatis, vel obtusis, basi attenuata vel rotundata et ima contracta, coriacea, nervis lateralibus ± 12 subtus prominentibus, utrinque dense reticulato-nervosa, in ramis fructiferis saepius 200/70—400/260 mM. longa, segmentis utrinque saepius 2—4 interdum inaequalibus deorsum saepe pro* $^1/_4$—$^1/_2$ *longitudinis integra ibique 65—90 mM. lata, segmentis mediis in folio 400 mM. longo saepe 140 mM. longis 40 latis. Folia ramorum sterilium saepe 600—1 Meter longa, 370—600 mM. lata et inter sinus 50—60 mM. lata, segmentis semper 4—5, 260/75—360/115 mM. longis. Petioli crassi saepius breves (5—50 mM.) supra plani vel paullum concavi. In singulo specimine ex Java orientali folia oblonga prope apicem tantum insecta tripartita vel trifida vel singula insectione ad apicem bifurcata, usque 415/115 mM. longa basi attenuata. Racemi adhuc valde juvenilia iis H. javanicae similes pedicellis basi coalitis, parce appresse puberuli, bracteolis ovato-lanceolatis supra et infra pedicellorum sejunctionem. Fructus ellipsoidei, compressi, laeves, basi in vivo haud contracti ± 30—45 mM. longi; putamen extus dense molliter costatum.*

II. Eitjes orthotroop hangend. Bladeren lancetvormig. Bloemen onbehaard.

8 **Helicia? lanceolata** K. et V.

Lage boom. Kruinhoogte 15 M. Stam 25 cM. in middellijn, nogal recht, rolrond, met knoesten, zonder gleuven, zonder wortellijsten; eerst hoog boven den grond vertakt. Kroon en Takken gewoon. Schors 3 mM. dik, in doorsnede oranjebruin; buiten grauw, niet zeer glad, met fijne overlangsche barsten, met lenticellen, zonder melksap, zonder bladgroen, zonder reuk, met wrangen en eenigszins bitteren smaak.

Twijgen rond, glimmend, bruin. Bladeren gaafrandig, *langwerpig-lancetvormig* of boven het midden iets verbreed, spits toegespitst, met in den steel afloopenden voet, aan beide zijden glimmend, in sicco groenachtig-bruin met ± 8—10 aan weerskanten uitspringende zijnerven, nogal dicht netvormig geaderd, 160/38—90/22 mM. lang. Bladsteel rond van boven afgeplat, aan den voet verdikt, ± 10 mM. lang. Bloemtrossen langer dan de bladeren (± 160 mM. lang) in de oksels der afgevallen bladeren, aan de toppen der twijgen dicht-bijeen staand. Bloemsteeltjes bij paren *tot 4/5 der lengte vergroeid*, evenals de dunne bloeispil en de ongeopende bloemen fijn-roestkleurig-*behaard*, met een klein behaard schutblad aan den voet en een zeer klein schutblaadje nabij het bloemdek. Bijna open bloemknoppen 14 mM. lang. *Honigschubben zeer klein rond*, *eierstok geheel onbehaard. Eitjes orthotroop aan den top der hokjes hangend.* Vrucht onbekend.

Bladeren boven donker of zeer donkergroen en zeer sterk glimmend, onder bleekgroen en eenigszins glimmend, reukeloos, met eenigszins wrangen smaak. Jonge bladeren geheel licht groen, zeer sterk glimmend. Bloemen (nog niet geheel open) vuil wit. Bloemdek en de bloemsteeltjes met de bloemstelen bleekgroengeel. Helmknop (in de gesloten bloem reeds geopend!) leliewit. Stijl stempel en ovarium bleekgeelgroen. Honigschubben leliewit.— De zeer jonge bloemsteeltjes en bloemstelen dicht zeer kort roodbruin behaard, volwassen kaal en bleekgroen of geelgroen.

Aanm. Beschrijving geheel naar bloeiende specimina van Herb. KDS.

Deze *Helicia* wijkt door de aanhechting der orthotrope eitjes van alle javaansche Helicia-soorten af en sluit zich aan bij sommige amerikaansche soorten.

Geogr. verspreiding, enz.: slechts een paar boomen op één enkele standplaats gevonden, namelijk bij Takòka op 1200 M. zeehoogte in het district Djampang-wètan (Preanger) in hoogstammig heterogeen altijdgroen oerwoud op zeer vruchtbaren constant vochtigen grond. *Buiten Java*: onbekend. — Bloeitijd: In Juni bloeiend. Vruchten nog onbekend. — Gebruik en Inlandsche namen in loco geheel onbekend. — Habitus: Als *Helicia attenuata* BL., *Kendoeng*, s.

H. lanceolata K. *et* V. *Arbor 15 M. alta trunco erecto 25 cM. diam. Ramuli teretes, nitiduli, brunnei. Folia modice petiolata petiolo semitereti ima basi incrassato ± 10 mM. longo oblongo-lanceolata, vel supra medium paullum latiora, acute acuminata, basi decurrentia, integerrima, supra et subtus nitida, nervis lateralibus ± 8—10 utrinque prominulis procul a margine arcuato- et reticulato-conjuncta, densiuscule reticulata in sicco fusco-olivacea ± 160 mM. longa, breviter (± 20 mM.) pedunculati, in axillis defoliatis solitarii, sed internodiis prope apicem ramulorum abbreviatis (± 10 mM. longis) conferti. Pedicelli geminati, pro 4 5 connati cum rhachi gracili et perianthio juvenili (mox glabrescente) ferrugineo-puberuli, 4 mM. longi, bractea minuta pubescente suffulti, bracteola exilissima sub perianthio instructi. Alabastra (ut videtur fere adulta antheris iam apertis) nunc 14 mM. longa sub 4-gona. Squamulae hypogynae minutae plane liberae late obovatae obtusiusculae, ovarium glaberrimum ovula 2 atropa ex apice loculi pendula. Fructus. . . . . . .*

Obs. *Species etsi ovulis pendulis ad genus Rhopalam (in Asia adhuc ignotam) distribuenda, tamen ceteris notis vera Helicia videtur; fructu autem nondum collecto non certe est statuendum genus. Ab Helicia excelsa* BLUME *foliis angustis, integerrimis et ovario glaberrimo distincta est; huic speciei tamen inflorescentiis ferrugineo-puberis, squamulis rotundis distinctis affinis. Flores e viridi pallide-flavi, antherae albidae. Folia obscure-viridia lucida.*

RHAMNACEAE.

Bentham et Hooker, *Gen. Plant.* I, p. 351.— Lawson in Hook. Fl. Br. Ind. I, p. 629,— Miquel Flor. i p. 637.— Boerl. Handl. i 1 p. 236.— Engl. Pr. Nat. pfl. iii 5.393.— Baill. Hist pl. vi 51.

Bloemen tweeslachtig, zelden gemengdslachtig-tweehuizig. Kelk vaak lederachtig met 4—5 kortedriehoekige, opgerichte of uitstaande lobben, welke vaak in het midden door eene dikkere streep doorloopen worden en in den knop klepswijze aaneensluiten. Bloembladen 4, 5 of ontbrekend, in de keel van den kelk ingeplant, meestal kleiner dan de lobben van deze, kapvormig of ineengerold. Meeldraden 4—5, evenals de bloembladen ingeplant, tegenover deze en dikwijls door hen bedekt; helmknoppen bewegelijk, 2-lobbig of langwerpig, met 2 spleten, welke niet zelden tot éène hoefijzervormige spleet ineengevloeid, zijdelings of naar binnen, zelden naar buiten openspringend. Schijf perigynisch, zelden ontbrekend, òf dik en de kelkbuis vullend, òf deze als een dunne laag bekleedend òf ring- of napvormig en vrij, enkelvoudig of gelobd, onbehaard of zelden viltachtig. Eierstok zittend, vrij of in de schijf weggedoken, geheel bovenstandig of min of meer met de kelkbuis vergroeid, 1—3 (zelden 2-of 4-) hokkig; stijl opgericht, meestal kort, dik, met 3-lobbigen, knopvormigen stempel of met aan den top stempelklieren dragende stijllobben; eitjes in elk hokje 1, zelden 2, opgericht van de basis van het hokje, anatroop, met rugstandige, zelden zijdelingsche zaadnerf en naar beneden gekeerd poortje. Vrucht vrij of met de blijvende kelkbuis aan de basis of hooger vergroeid, 3-, zelden 2- of 4-hokkig, lederachtig, doos-of steenvrucht met een 1—3 hokkige kern, of 3-voudige splitvrucht. Zaden in elk hokje 1, opgericht, niet zelden met een zaadrok aan de basis, zaadhuid lederachtig, bros of vliezig; kiemwit vleezig, meestal in geringe hoeveelheid, zelden geheel ontbrekend; kiem groot, orthotroop, meestal geel of groen, zaadlobben plat of platbol met een kort, recht, naar onderen gericht kiemworteltje.

Boomen of heesters, zelden kruiden, opgericht of klimmend-meestal met stekels, zelden met ranken of klieren. Bladeren enkelvoudig, meestal met steunblaadjes, afwisselend of min of meer tegenovergesteld, vaak lederachtig, niet zelden met eene 3—5-deelige hoofdnerf, gaafrandig of gezaagd, soms ontbrekend. Steunblaadjes klein, dikwijls spoedig afvallend, soms in doorns veranderd. Bloemen klein, groen of geelachtig, dikwijls in okselstandige losse en rijkbloemige, niet zelden éénzijdige bijschermen. Steenvruchten soms eetbaar.

Aantal geslachten 38, soorten omstreeks 450, die de warme en tropische gewesten van de geheele wereld bewonen.

In Nederlandsch Indië worden 8 of 9 geslachten aangetroffen, waarvan alleen *Rhamnus* en *Zizyphus* op Java voorkomende min of meer boomachtige soorten bevatten.

Sleutel.

Ongedoornd. Bladeren vinnervig	1	*Rhamnus.*
Gedoornde stammen. Bladeren 3—5-nervig. . . .	2	*Zizyphus.*

1 RHAMNUS L.

Bloemen tweeslachtig of gemengdslachtig-tweehuizig. Kelk 4—5-spletig met urnvormige buis en driehoekig-eironde van binnen gekielde lobben. Bloembladen 4—5 of ontbrekend, aan den rand van de schijf, boven den eierstok ingeplant, kapvormig of vlak. Meeldraden 4—5, met zeer korte helmdraden. Schijf de kelkbuis bekleedend, met dunnen rand. Eierstok vrij, eivormig, door de basis van den kelk verborgen, 2—4-hokkig, in een korten, langwerpigen, 2—4-spletigen of -deeligen stijl versmald, met stompe wrattendragende stempels. Steenvrucht sappig, aan de basis door de kelk omgeven, met 2—4 beenharde of papierachtige kernen. Zaden omgekeerd eivormig, kiemwit vleezig; zaadlobben dun plat of met omgeslagen randen; kiemworteltje kort.

Heesters of boomen. Bladeren afwisselend, vinnervig. Steunblaadjes klein afvallend. Bloemen okselstandig in trossen of in bundelsgewijze bijschermen.

Aantal soorten 60, meest in de gematigde en warme streken van Europa, Azië en Amerika. In Nederl. Indië 1 of 2 soorten, waarvan op Java *Rh. Javanica* MIQ.

Rhamnus L. *Calyx 4—5-fidus; tubo urceolato; lobis intus carinatis. Petala 4—5 vel nulla, cucullata vel plana. Stamina 4—5. Discus tenuis calycis tubum vestiens. Ovarium liberum 2—4-loculare in stylum brevem 2—4-partitum attenuatus. Drupa bacciformis basi calycis tubo parvo cincta, 2—4-pyrena, 2—5-sperma. Albumen carnosum, cotyledones tenues planae vel marginibus recurvae.*

Frutices vel arbores, foliis alternis pinnatinervis. Flores fasciculati, in axillis foliorum, vel in racemos simplices vel compositos dispositi, hermaphroditi vel polygami.

Rhamnus javanica MIQ. F. I. B. I 647.

Jonge twijgen bladstelen en bloemstelen fijn-behaard. Bladeren gesteeld, eivormig of elliptisch-eivormig toegespitst met een nerfpuntje, boven den voet gezaagd, met aangedrukte spitse tandjes, nogal stevig generfd (4—6 paar zijnerven), met haartjes op de bladnerven en in de nerfoksel, 40 bij 25 tot 85 bij 40 mM. lang. Bloemen in bundels of kort-gesteelde bijschermen, die korter zijn dan de bladstelen, in de oksels der gewone bladeren of veelal aan axillaire takjes uit den oksel van kleine draagbladeren. Bloembladen zeer *klein spatelvormig*, met ingebogen randen. Meeldraden even lang als de bloembladen. Eierstok onbehaard, stijlen 2—3 aan den voet vereenigd. Steenvrucht in sicco min of meer obconisch meest met het litteeken van de stijlen aan zijn top, in sicco met 2 of 3 groeven; steenen 3—1, meest 2, elk aan de buitenzijde met een diepe inspringende een luchtholte onvattende holle lijst. Zaad plat naar buiten caaf met omgekrulde randen. Kiem groot, evenals het zaad naar binnen convex, zaadlobben rond, drienervig.

Boomheester met zeer korten, bij den grond tot 10 cM. dikken stam, die zich in een buitengewoon groot aantal, rijk vertwijgde takken splitst, die te zamen een dichte, ineengegroeide, rondachtige, breede op den grond rustende kroon vormen. Sommige takken min of meer slingerend, maar de habitus van de plant, op den Tengger althans geen klimplant, maar een rechtopgroeiende boomheester of heester. Bladeren boven glimmend donkergroen, onder dof bleekgroen, dun leerachtig, fijn gewreven zonder reuk, met intens bitteren smaak. Jonge bladeren zeer bleek groenachtig. Staande bloemtrossen of bloemen in de bladoksels staande. Bloemen bleekgroenachtig, reukeloos. Kelk zeer bleekgroen met purperen slippen en vlekken buiten en binnen. Petala rechtopstaande, zeer bleekgeel. Helmdraden vuil wit. Helmknoppen grijsachtig. Eierstok bruinachtig groen driehoekig. Stijlen fraai lichtgroen. Vruchten buiten donker vuil purper.

Aanm. Beschrijving naar eenige ex. v. Herb. KDS. De eigenaardige bouw van de vrucht, door WIGHT Ic t. 159 voor *Rh Wightii* vrij goed afgebeeld, schijnt nog niet uitvoerig te zijn beschreven, althans de teekening van steen en zaad van *Rh. catharticus* (fig 201 H. p. 411) bij HARMS geeft slechts eene aanduiding van den bij *R. javanica* waargenomen toestand.

Geographische verspreiding: Op Java door Dr. HORSFIELD ontdekt, maar in MIQUEL l. c. groeiplaats niet nader vermeld. Sedert teruggevonden op den Tĕnggĕr bij Ngadisari (Res. Probolinggo) en Tosari (Res. Pasoeroehan) op resp. 2000-2300 M. en 1800 M. zeehoogte. Aldaar niet zeldzaam op de met grassen begroeide berghellingen en in ravijnen. Elders op Java nooit waargenomen. — *Buiten Java*: onbekend. — Voorkomen: Verstrooid groeiend. — Bloeitijd: Bloemen en rijpe vruchten tegelijkertijd in groot aantal in October en November. — Gebruik: Geen nut bekend. — Inlandsche naam *Maniran*, j. of *Mĕniran*, j. is op beide voornoemde standplaatsen een vaste naam voor deze interessante species, terwijl elders op Java met genoemden inlandschen naam een paar andere plantensoorten aangeduid worden. — Habitus: Weinig in het oogvallende boomheester.

Rhamnus javanica MIQ. *Frutex erectus interdum arborescens (haud scandens). Ramuli juniores, petioli et pedicelli tenere puberi. Folia alterna modice petiolata, ovata vel elliptico-ovata acuminata submucronata, basi vulgo rotundata supra basin serrulata, serraturis appressis, submucronulatis, subcoriacea in nervis glabra nervis lateralibus utrinque 4—6 arcuato-patentibus, subtus prominulis supra impressis, reticulato-venosis. Folia 40/25—85/40 mM. longa, pet. 5—12 mM. Florum fasciculi petiolis breviores ex axillis foliorum rami vulgo diminutorum, saepius dispositi in ramulos* *axillares foliis aequilongos, foliis valde diminutis suffulti quasi racemos foliosos erectos sistentes. Calycis lobi acuti patentes, intus cristati; petala iis duplo breviora, parva spathulata margine incurva; stamina petalis aequilonga. Ovarium glabrum, styli breves 2—3 basi uniti, toti vel basi persistentes. Drupa 3—1-pyrena, baccata, pyrenis tenui-cartilagineis bivalvis, pariete dorsali in semen intruso et cum eo subconnato cavitatem aeream cum pyrena laxe unitam formante Semen antice convexum et carinatum, dorso concavum, testa lente-membranacea, embryone semini fere aequilato in centro albuminis, cotyledonibus rotundis 3-nervis apice retusis, radicula parva infera.*

ZIZYPHUS Juss.

Kelk 5-spletig; buis wijd, omgekeerd kogelvormig, met 3-hoekig-eironde, spitse, uitgespreide, van binnen gekielde lobben. Bloembladen 5, kapvormig, omgebogen. Schijf vlak, 5-kantig, met vrijen rand. Meeldraden 5, door de bloembladen ingesloten of langer dan deze; helmdraden priemvormig. Eierstok in de schijf weggedoken, aan de basis daarmede versmolten, 2-, zelden 3-, nog zeldzamer 4-hokkig; stijlen 2—3, kegelvormig, vrij of vergroeid, uitgespreid, met kleine, wrattendragende stempels. Steenvrucht vleezig, kogelvormig of langwerpig, met hout of beenachtige, 1—3-hokkige, 1—3-zadige kern. Zaden platbol, met eene broze of leerachtige, gladde zaadhuid, zonder of met een dun of middelmatig kiemwit; zaadlobben dik; kiemworteltje kort.

Heesters of boomen, dikwijls neerliggende of neerhangend, met sterke, vaak haakvormige stekels. Bladeren min of meer tweerijig, afwisselend, gesteeld, lederachtig, gaafrandig of gekarteld, 3—5-nervig. Steunblaadjes òf beide doornachtig, haakvormig of recht, òf een van beide afvallend. Bloemen klein, groenachtig. Vrucht dikwijls eetbaar.

Aantal soorten omstreeks 50, in tropisch Azie en Amerika en de gematigde streken van beide halfronden; in Nederlandsch Indië 8—9 soorten, deels wild, deels gekweekt.

Volgens Miquel zouden op Java twee boomachtige soorten voorkomen
1. *Z. Jujuba* Lam. en
2. *Z. Horsfieldii* Miq.

Laatstgenoemde in Banten voorkomende soort was door Blume beschreven onder den naam *Zizyphus Napeca* Lam. en zou volgens Lawson

(1875), die de authentieken gezien heeft inderdaad de echte *Z. Napeca* LINN. zijn en dus een klimmende heester en geen boom. Volgens KURZ. (1870) zou zij daarentegen gelijk zijn aan *Z. rugosa* LAM. (*Z. glabra* ROXB.); hetgeen door den Index Kewensis is overgenomen. Deze laatste is eveneens een klimheester en soms een kleine boom. Daar ook de door MIQUEL aangehaalde Sundaneesche namen op een klimplant duiden, en door ons behalve *Z. Jujuba* op Java slechts twee klimmende, geen boomachtige soorten zijn waargenomen, vermoeden wij, dat de opgave van MIQUEL „arbor alta" op een vergissing berust.

„**Zizyphus**, JUSS. *Calyx 5-fidus, tubus late obconicus, lobis 3-angulari-ovatis acutis patentibus intus carinatis. Petala 5 (rarius 0), cucullata, deflexa. Discus planus, 5-gonus, margine libero. Stamina 5, petalis inclusa v. iis longiora, filamentis subulatis. Ovarium disco immersum, basi cum eo confluens, 2-rarius 3-rarissime 4-loculare; styli 2—8, conici liberi v. connati, divergentes, stigmatibus parvis paplilosis. Drupa carnosa, globosa v. oblonga, putamine ligneo v osseo 1—3-loculari 1—3-spermo. Semina planoconvexa, testa tenui fragili laevi, albumine nullo vel tenuissimo v. mediocri; cotyledones crassae; radicula brevis.*

Frutices v. arbores saepe decumbentes v. sarmentosi, aculeis saepissime uncinatis horridi. Folia subdistiche alterna, petiolata, coriacea, integerrima vel crenata 3—5-nervia. Stipulae vel ambae spinescentes vel alterna caduca, uncinatae v. rectae. Cymae breves, axillares, pauciflorae. Flores parvi, virescentes. Fructus saepe edulis".

Zizyphus Jujuba LAM. Dict. III 318. DC. prod. II 21; BL. Bijdr. 1141; HASSK pl. Jav. 234; MIQ. l. c p. 644; WIGHT Ic. t 99. HOOK. Journ. bot. I (1834) t 140. Bedd. F. Sylv. t 149. BRAND. For fl. 86 t 17.— *Rhamnus Jujuba* LINN. Spec. 282;— RHEEDE Hort. Mal. IV t. 4— *Malum indicum* vel *vidara* RUMPH. amb. II 117 t. 36.

Zeer lage boom. Kruinhoogte tot 15 M. bij 40 cM. stammiddellijn, meestal slechts 8—10 M. bij 20 cM. Stam meestal krom, laag bij den grond ordeloos en rijk vertakt, zonder wortellijsten en met knoesten. Kroon nogal dicht, laag aangezet, onregelmatig of soms kogelvormig. Takken veelal en de dunnere takken bijna altijd hangend (echter niet klimmend zooals bij een andere javaansche *Zizyphus*). Schors (bij 10 cM. stamdiameter) 5 millim. dik, bros, buiten grauw, niet zeer ruw, maar met vele barsten.

Twijgen rond onbehaard, met 1 of 2 kleine glimmende steunblad doornen waarvan meest een krom de andere recht is. Jonge twijgen dik-viltig. Bladeren nagenoeg gelijkzijdig eivormig of rond, zeer fijn gezaagd, aan den top min of meer uitgeschulpt-getand, afgeknot spits op stomp, mucronaat, van onderen grijs- of geelachtig-viltig. Bloemen in veelbloemige, viltigbehaarde bundels, die korter zijn dan de bladsteel. Eierstok onbehaard. Steenvrucht bolvormig.

Volwassen bladeren boven fraai donkergroen en glimmend, onder vuil grijs en dof, zonder reuk of smaak. Jonge bladeren boven fraai lichtgroen, onder fraai lichtgrijs. Bloemknoppen grijs. Bloemen groenachtig geel, nog sterk stinkend. Kelk buiten en binnen groenachtig geel. Bloembladen wit. Meeldraden geheel wit. Stempel donkerbruin; stijl groenachtig geel. Schijf vuil wit. Jonge vrucht groen.— Doorns der twijgen vuil groen met donker zwartbruine punten.

Aanm. Beschrijving naar wildgroeiende exemplaren van Herb. KDS. uit West- Midden en Oost-Java. Bloem en vrucht hoofdzakelijk naar een vijftal herbarium nummers uit Midden-Java

Zizyphus Jujuba LAM. *Arbuscula vel arbor parva 8—15 M. alta trunco in maximo 40 cM. diam. Ramuli teretes glabrescentes. Innovationes cum inflorescentiis, petiolis et foliis subtus brevi-tomentosa. Spinae stipulares breves ochraceae, nunc solitariae et curvatae vel rarius rectae nunc binae, altera curvata altera gracilior recta. Folia modice petiolata subaequilatera ovata suborbicularia, obtusa vel acuta vel saepe eroso-truncata medio subapiculata, saepissime mucronata, minute serrulata et prope apicem laxe denticulata, nervis primariis lateralibus extus pinnatis et ad marginem apicalem percurrentibus, ibique interdum in denticulam terminantibus. Folia 35—60 mM. longa. Cymae axillares sessiles, densiflorae petiolum subaequantes. Flores ± 5 mM. diam. Calycis lobi brevi-trigoni usque ad medium carinati; Petala iis dimidio breviora, unguiculata lamina concava; Stamina petalis aequilonga, antherae oblongae vel didymae nunc cassae. Discus latus cum ovario et calycis tubo confluens 5-lobus lobis exsculptis, leviter 10-sulcatus, glaber, stylus crassus supra medium bifidus, altero ramo nunc emarginato ovarium 2-loculare, altero loculo raro biovulata. Drupa globosa 8—13 mM. diam. Putamen durissimum biloculare vel abortu sub-monoloculare, saepe monospermum; testa subcoriacea, albumen complanatum.*

Obs. *Descriptio nostra e speciminibus in Java spontane crescentibus* *sumta, characteres nonnullos constantes exhibet quibus a formis cultis magnopere variantibus, a* BRANDIS *aliisque descriptis, magis minusve discrepant, e. g.: Folia serrulata, semper petiolata, cymae semper sessiles, stylus bifidus ovarium plane cum disco confluens (haud basi tantum), fructus et putamen globosa, haud acuminata.*

Geogr. verspreiding: Alleen in Midden- en Oost-Java beneden 400 M. zeehoogte gevonden, o. a. in de res. Sĕmarang bij Kĕdoengdjati op 100 M. en 200 M., in de res. Bĕsoeki bij Poegĕr op 10 M.; in de res. Banjoemas op Noesakambangan. Niet in de Preanger en Bantĕn door mij gevonden. *Buiten Java*: „Maleische Archipel; voor Indië" (volgens den Index Kewensis).— Voorkomen en standplaats: Niet gezellig, maar in de djatibosschen van Midden- en Oost Java in vrij talrijke individuen verstrooid en hier en dáár groepsgewijze voorkomende. Uitsluitend in ijl loofverliezend bosch en vooral op steenachtige open plaatsen en onvruchtbaren periodiek zeer drogen grond. — Bloeitijd: Bloemen en vruchten in Mei; bloemen in Nov., Sept., Januari. Rijpe vruchten in September. — Gebruik: Hout van geen nut geacht door de inlanders. De vruchten der wilde soort worden eetbaar geacht en van de te Semarang gecultiveerde boomen (varieteit?) worden de vruchten als smakelijk geroemd. Bij Karangbidara (aldus naar deze boomsoort genoemd) in kota Sĕmarang zouden eenige gecultiveerde Bidara-boomen (de genoemde cultuurvorm) staan. De vruchten der wilde soort zouden iets bitter smaken en slechts erwtgrootte hebben, die der gecultiveerde boomen echter iets grooter en smakelijk. Geen verder nut bekend. — Cultuur: Naar het schijnt alleen in Midden-Java om de vruchten gecultiveerd. „Ik zag echter nog geen gecultiveerde boomen dezer soort". — Inlandsche namen: *Bidara* (Ml.) op kota Sĕmarang de ? cultuurvorm dezer soort De wilde soort heet in de res. Sĕmarang en elders in Midden en Oost-Java constant *Dårå*, j. of *Widårå*, j. Bij Bĕsoeki zou de naam *Boekol*, md. zijn.— Habitus: Nogal eigenaardig. Deze kleine boom is vooral kenbaar aan de kleine onder wollig grijze of grijswitte kleine stompe eivormige of ronde afwisselende bladeren, welke min of meer tweerijig aan de gedoornde twijgen zitten. Niet zelden blijft deze soort slechts een heester of boomheester maar alleen op buitengewoon met dichtineengegroeiden kroon. — De andere *Zizyphus* soorten van Java zijn klimplanten.

ROSACEAE.

Voornaamste litteratuur. Benth. et Hook, Gen. *Pl.* I, p. 601.— Miquel, Fl. Ind. Bat. I. 1. p. 351—392 *(Chrysobalaneae Amygdaleae, Rosaceae, Pomaceae, Spiraeaceae.)*— Sumatra, p. 306—308.— Ann. Mus. Bot. Lugd Bat. I. p. 212; III, p. 236.— Lindley Observ. on *Pomaceae* Trans. Linn. S. 13 (1822) p. 88— Hooker Fl. of Brit. Ind. II, p. 309.— Koch in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. I. p., 248. (*Pomaceae*);— Wenzig in *Jahrb. Bot. Gart. Berlin* II, 1883 *(Pomaceae);* — Decaisne, mém. s. l. fam. d. *Pomacées* in Nouv. Arch. mus. mémoires X p. 113.— Focke in Eng. Pr. Nat. pfl. III 3 (1894) p. 1— Boerl. Handl. I 2 p. 419, 681.

Bloemen meestal regelmatig (onregelmatig bij *Chrysobalaneae*) en tweeslachtig. Kelkbuis vrij of met den eierstok vergroeid; kelklobben meestal 5, dakpanswijze dekkend of klepswijze aaneensluitend in den knop, blijvend, soms door 5 schutblaadjes, den bijkelk, omgeven, zelden ontbrekend of ten getale van 4 of ∞. Schijf de kelkbuis bekleedend, meestal met gaven, zelden met gezwollen of gelobden rand. Bloembladen onder den schijfrand ingeplant, in hetzelfde aantal als de kelklobben, zelden ontbrekend, meestal ongenageld, afvallend, in de knop dakpanswijze dekkend. Meeldraden in onbepaald aantal, bij verscheidene soorten zeer talrijk, bij weinige in bepaald aantal of tot 1—2 verminderd, op den schijfrand ingeplant, of in 2 — ∞ rijen en over de schijf verspreid, in een volkomen krans of, bij eenige *Chrysobalaneae* éénzijdig ingeplant en van onderen tot een ring verbonden; helmdraden priem- of draadvormig, in den knop neergebogen; helmknoppen klein, 2-lobbig. Vruchtbladen of stampers 1 of meer, 1-∞-rijig, vrij of onder elkander en met de kelkbuis min of meer vergroeid, òf alle 1-hokkig, òf, zeer zelden, schijnbaar 2-hokkig, in het midden of terzijde daarvan op de basis of den rand van den kelk ingeplant, zittend of gesteeld; stijlen evenveel als vruchtbladen, vrij of zelden vergroeid, aan de basis of zijdelings zelden bijna eindelingsch geplaatst; stempel stip-, knop- of penseelvormig, bij weinige soorten afloopend; eitjes verschillend, één of meer in elk vruchtblad. Vrucht verschillend, bovenstandig of min of meer onderstandig, naakt of door de blijvende kelkbuis omgeven, in den vorm van eene steen-, appel- of kokervrucht of uit dop-of steenvruchtjes samengesteld, die in onbepaald aantal op den drogen of vleezigen bloembladen zijn geplaatst, zelden besvormig of in den vorm eener doosvrucht, zaden opgericht of hangend; zaadhuid vleezig of lederachtig, soms tot een vleugel verlengd; kiem meestal zonder kiemwit; zaadlobben meestal amandelachtig plat-bol, zelden bladachtig; kiemworteltje kort, dicht bij den navel geplaatst.

Kruiden, heesters of boomen, opgericht of neerliggend, zelden klimmend, soms met lange uitloopers. Bladeren verschillend, enkelvoudig of samengesteld, afwisselend of zelden tegenovergesteld, niet zelden met klierachtige zaagtanden, dikwijls met verbreeden en aan den top 2 klieren dragenden bladsteel. Steunbladjes vrij of met den bladsteel vergroeid, zelden ontbrekend of weinig ontwikkeld. Bloeiwijze verschillend.

Aantal geslachten volgens BENTHAM en HOOKER 71, met 1000 soorten, in alle deelen der wereld voorkomende, doch het meest in de gematigde landstreken.

Door BOERLAGE worden 8 in Ned. Indië voorkomende onderfamilies onderscheiden, die door FOCKE in ENGL. und PRANTL. Nat. pfl. tot een 4-tal zijn gereduceerd. Boomachtige vertegenwoordigers worden op Java aangetroffen in de onderfamilie der *Chrysobalaneae* (met 1 geslacht) der *Pruneae* (twee geslachten) en der *Pomeae* (één geslacht).

Overzicht der onderfamilies die Javansche boomsoorten bevatten.

Tribus I *Chrysobalaneae*. Bloemen onregelmatig. Een carpel met twee klimmende eitjes, stijl zijdelings. Steenvrucht. Worteltje naar beneden gekeerd.

1. *Parinarium.*

Tribus II. *Pruneae*. Bloemen regelmatig. Een carpel, (zelden 2) stijl meest terminaal, eitjes 2 hangend. Worteltje naar boven.

2. *Prunus.*
3. *Pygeum.*

Tribus III *Pomeae*. Bloemen regelmatig. Kelkbuis na den bloei met de carpellen versmolten. Eitjes 2 of méér, klimmend. Vrucht een appelvrucht, bes of steenvrucht, met 2—5 beenharde of leerachtige steenen.

4. *Photinia.*

Sleutel der geslachten.

1. Eierstok en vrucht bovenstandig, vrij. 2

Vrucht in de blijvende kelkbuis ingesloten, onderstandig . . . . 4 *Photinia.*

2. Bloemen onregelmatig; stijl zijdelings, eitjes klimmend; worteltje naar onderen . . . . 1 *Parinarium.*

Bloemen regelmatig; stijl ongeveer terminaal, eitjes hangend; worteltje naar boven 3

3. 5 kelk- en 5 kroonbladen; steenvrucht langwerpig. 2 *Prunus.*

Kelk- en kroonbladen niet duidelijk onderscheiden (bij de Jav. soorten); steenvrucht dwars-langwerpig min of meer tweelobbg . . . . 3 *Pygeum.*

1. PARINARIUM Juss.

Kelkbuis kort of lang, regelmatig of met ongelijke zijvlakken en met 5, nagenoeg gelijke, dakpanswijze dekkende slippen. Bloembladen 5, zelden 4, op den kelkrand ingeplant, zittend of genageld, afvallend. Meeldraden 6-∞, op den kelkrand ingeplant, aan de basis tot een korten ring vergroeid, zelden (bij eenige Afrikaansche soorten) alle volledig, meestal aan éene zijde (tegenover den stamper) door staminodiën of (bij de Javaansche soorten) door korte stompe tandjes of kartels vervangen; helmdraden priemdraadvormig; helmknoppen kort. Eierstok (zelden twee eierstokken) zijdelingsch met den kelkrand vergroeid er boven uitstekend, 2-hokkig, soms met een onvolkomen tusschenschot; stijl basilair, draadvormig, dikwijls ruwharig en met afgeknotten stempel; in elk hokje één opgericht eitje. Steenvrucht ei- of kogelvormig, met een vezeligen of sappigen vruchtwand en dunne vezelige of beenharde, soms gerimpelde, 1—2-hokkige van binnen dikwijls met lange haren bekleede, 1—2-zadige kern. Zaden opgericht; zaadhuid vliezig, soms behaard; zaadlobben vleezig meest effen, zelden geplooid; kiemworteltje zeer kort.

Boomen, dikwijls zeer hoog. Bladeren afwisselend, blijvend, meestal met 2 honigklieren van een voor elke soort constante plaatsing, doch in de meeste soorten dikwijls ontbrekend, aan den bladvoet of den bladsteel, gaafrandig. Steunblaadjes paarsgewijze of intrapetiolair, priem- of lancetvormig. Bloemen wit of rose, met 2 schutblaadjes, in axillaire meest tot tuilen vereenigde trossen of pluimen. Vrucht soms eetbaar.

Omstreeks 30—40 soorten, in tropisch Azië, Afrika, Australië en Amerika, zelden buiten de keerkringen. Dezelfde soort schijnt echter herhaaldelijk onder verschillende namen beschreven te zijn. In Nederlandsch Indië komen ongeveer 6 soorten voor. Deze zijn gedeeltelijk door oudere schrijvers ook beschreven onder de namen *Maranthes* Bl., *Exitelia* Bl. en *Leptocarpa* Korth. Voor den laatsten naam werd bij vergissing door enkelen *Leptocarya* geschreven.

Miquel noemt in Flora J. B. voor Ned. Indië 6 soorten waarvan de 3 volgende voor Java.

1. *Parinarium scabrum* Hassk.
2. *P. glaberrimum* Hassk.
3. *P. corymbosum* Miq.

In de Ann. mus. L. B. III. voegt hij hier nog bij

4. *P. macrophyllum* T. et B.

Terwijl van een vijfde door T. en B. vermelde soort (cat. 1866 pag. 253)

5. *P. lanceolatum* T. et B. en van een zesde
6. *P. ellipticum* T. et B.

beide op Java verzameld en in 's Lands plantentuin gekweekt in een onuitgegeven catalogus, die in het Mus. Bog. aanwezig is een korte diagnose wordt gegeven (cat. ined p. 254).

Zooals door Boerlage (in Greshoff Ind. nutt. pl. no. X) is aangetoond vertegenwoordigen de beide eerstgenoemde dezelfde soort, waaraan ook *P. lanceolatum* T. et B. als synoniem moet toegevoegd worden. *P. ellipticum* T. et B. alleen bekend door een ex. in Herb. Bog., cult. H. B. is vermoedelijk dezelfde als *P. macrophyllum* T. et B. ook deze houden wij met Boerlage voor een varieteit van *P. scabrum*. In Herb. Kds. komen verder nog twee vroeger voor Java niet bekende soorten voor:

7. *P. Griffithianum.*
8. *P. sumatranum* Miq.

terwijl wij *P. corymbosum* Miq. voor niet meer dan een vorm van *P. Griffithianum* Benth. houden.

Parinarium Juss. *Flores hermaphroditi. Calycis tubus brevis v. elongatus, subaequalis v. inaequilaterus, lobis 5 subaequalibus imbricatis. Petala 5 (rarius 4), calycis fanci inserta, sessilia v. unguicalata, dicidua. Stamina 6—∞, calycis fauci inserta, basi in annulum brevem connata (in spec. africanis nonnullis fide* Hooker *Nig. Fl.) raro omnia perfecta, vulgo nonnulla alterius lateris ananthera vel in speciebus Javensibus in dentes vel crenulas breves mutata, filamentis subulato-filiformibus; antherae breves. Ovarium fauci calycis unilateraliter adnatum, exsertum, 2-loculare, septo interdum incompleto, saepe hirsutum, stylus basilaris filiformis, stigmate truncato; ovula in loculis solitaria, erecta. Drupa ovoidea v. sphaerica, cortice fibroso v. pulposo, putamine tenui fibroso vel osseo, nunc rugoso 1—2-loculari, intus saepe villoso, 1—2-spermo. Semina erecta testa membranacea nunc pilosa; cotyledones aequabiles vel involuto-plicatae carnosae; radicula brevissima.— Arbores, saepe elatae. Folia alterna, persistentia, saepissime coriacea, basi vel petiolo saepe 2-glandulosa, integerrima. Sti-*

pulae subulatae v. lanceolatae geminae vel solitariae. Flores racemoso-corymbosi v paniculati, 2-bracteolati, albi vi rosei. Fructus interdum edulis.

A. Volwassen bladeren onbehaard.
a. Klieren aan voorzijde bladsteeltop, steunblaadjes enkel, zaadlobben niet gekreukt.

1. **Parinarium Griffithianum** BENTH. in HOOK. Flora Nigrit p. 334; HOOK. F. B. I. II p. 310; BENTH. Fl. austr. II 426. *P. multiflorum* MIQ! F. I. B. p. 356; — *P. corymbosum* MIQ! l. c.; — *Maranthes multiflora* KORTH. verh. p. 259 t. 70!; — *Maranthes corymbosa* BL! Bijdr. 89; — *Exitelia* BL. Fl. Proef. p. III.

Woudreus. Kruinhoogte tot 40 M. Stam tot 120 cM. in middellijn, zuilvormig, beneden verbreed en met zeer kleine of zonder wortellijsten, meestal beneden gegleufd, niet zelden eerst een 15—20 M. boven den grond met dikke rijkverdeelde takken. Kroon meestal nogal hoog aangezet, onregelmatig en nogal ijl. Schors (bij 1 M. stamdiam.) slechts 11 mM. dik; bros en hard; buiten grauw en bruinachtig afschilferend (bij jongere boomen meestal glad), zonder bladgroen, met waterachtig sap, reukeloos, samentrekkend van smaak.

Bladeren meestal elliptisch-langwerpig, zeldzamer langwerpig-lancetvormig en dan kleiner, zelden elliptisch, met kortspits-toegespitsten top en min of meer afgeronden bij den bladsteel saamgetrokken voet, en daar *aan de voorzijde met twee meestal groote* (zelden moeilijk waarneembare) *honigklieren*, leerachtig, onbehaard (de jonge blaadjes der zijloten dikwijls van onderen wit-spinnewebachtig-behaard), glimmend, in sicco aan beide zijden netvormig-geaderd. Bladsteel nogal kort, meestal spoedig kurkachtig van buiten. Steunblaadjes *alleenstaand* aan den voet der bladstelen zeer spoedig afvallend. Bladeren meest 100—150 mM. lang bij 40 tot 75, zeldzamer (exemplaren van Karang-Assem en origineel van BLUME) 95 bij 30. Bloempluimen terminaal en axillair tot meest groote terminale tuilen vereenigd, grijsachtig-aanliggend-behaard, eindelijk meest kaal. Bloemen kort-gesteeld met afvallende schutbladen en schutblaadjes. Kelk *viltig-behaard* of *kaal* met *ronde* vleezige lobben. Meeldraden *ongeveer* 30, aan éène zijde op een ring geplaatst, die aan de andere zijde kortgetand is, Steenvrucht langwerpig-rond, in rijpen toestand onbehaard, ongeveer 40 mM. lang, met zeer dun vruchtvleesch en zeer dikken en harden op de doorsnede gemarmenden steen; tweehokkig *tweezadig*, hokjes van binnen met bruine wol bekleed. Zaden langwerpig-afgeplat, met dunne bruine zaadhuid, v. onderen behaard, worteltje zeer klein, zaadlobben vleezig, smal, niet geplooid.

Jonge twijgen meestal met veel lenticellen. Bladeren meestal eigenaardig bros, boven donkergroen en glimmend, onder geelgroen en dof, reukeloos en nagenoeg smakeloos; de randen meestal golvend en naar boven omgebogen. Bloemtuilen zeer rijkbloemig, vuilwit, welriekend. Kelk bleekgroen. Bloembladen groenachtig wit, onmiddellijk na het opengaan der bloem afvallend. Helmdraden wit. Helmknoppen bruin. Stempel en stijl groenachtig wit; eierstok lichtgroen, dicht-wit-behaard. As der bloeiwijze en bloemstelen lichtgroen. Na de bevruchting slaan de kelkslippen naar binnen.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS voornamelijk uit Kedoengdjati (53d); vergeleken met origineel exemplaar van *P. multiflorum* MIQ. uit Borneo, waaraan zij volkomen gelijk zijn; HOOKER heeft deze soort naar onze meening terecht met *P. Griffithianum* BENTH. vereenigd Het authenthiek van *P. corymbosum* MIQ. verschilt alleen door meestal smallere en kleinere blaadjes en minder behaarde bloeiwijze; deze vorm, die nauwelijks als variëteit kan worden beschouwd, is in Herb. KDS. slechts door twee exemplaren uit Karangasĕm (6448 en 6449 β) vertegenwoordigd In Hort. Bog. komen talrijke gecultiveerde exemplaren van deze soort voor, waarvan enkele door zeer breedelliptische bladeren afwijken.

Geogr. verspreiding: Met uitzondering van West-Bantĕn in geheel Java gevonden o. a. in de Preanger bij Palaboehanratoe op 50 M. zeehoogte, bij Tjiratjap (niet te verwarren met Tjilatjap) op 100 M. zeeh. In Pĕkalongan nabij de kust ten N. van Soebah op 50 M. zeeh. In Sĕmarang op talrijke plaatsen in de djatiwouden van Kĕdoengdjati, Tjandiroeboeh, enz. In Pasoeroehan nabij Tangkil (distr. Toeren) op 400 M. zeehoogte. In de res. Bĕsoeki nabij de Zuidkust van Poegĕr op 10 M. zeehoogte en in de afd. Banjoewangi nabij Ragadjampi op 20 M. zeehoogte. Nooit boven 500 M. gevonden.— *Buiten Java*: Van Burma tot Australië (Herb. Bogor).— Standplaats: Uitsluitend op plaatsen waar de uitdrogende invloed van den oostmoesson meer of minder merkbaar is en vooral dáár, waar die nogal sterk is o. a. in de res. Semarang. Zelfs ook op eenigszins ziltige en onvruchtbare rotsachtige gronden. Zoowel op vulkanische gronden als op kalkmergels. Bij voorkeur in loofverliezende homogene bosschen (djatiwouden), maar ook in altijdgroen hoogstammige wouden nabij de kust, maar niet aan het strand en nooit in de vloedbosschen.— Voorkomen: In de djatibosschen een zeer algemeen voorkomende woudreus, die evenwel nooit gezellig groeiend waargenomen is. — Bloeitijd: In April, Mei en Aug. bloemen en in Sept. Oct. en Nov. vruchten verzameld. Rijk vruchtdragend en zeer rijk bloeiend. — Gebruik. Hout, ofschoon in zeer groote afmetingen te krijgen door de inlanders zeer zelden voor huisbouw gebezigd, omdat het te hard en de draad te warrig zoude zijn. Spint vuil wit. *Schors*, *enz.*: niet benut. — Cultuur: Voorloopig nog niet aantebevelen. — Inlandsche namen: In de Preanger is deze soort weinig bekend en wordt bij Palaboehanratoe tegelijk met een paar andere weinig bekende boomsoorten *Taritig*, s. of *Tariti*, s. genoemd. In de djatiboschstreken van geheel Sĕmarang en Soerakarta is echter de boom aan bijna alle inlanders goed bij name bekend en heet dáár evenals bij Soebah (Pĕkalongan) constant *Woeloh*, j. Bij Tangkil in Pasoeroehan met localen naam *Triwoelan*, j. aangeduid. In Zuid-Bĕsoeki bij Poegĕr en in het district Ragadjampi (Banjoewangi) constant *Solo*, j of *Soeloe*, s. met uitsluiting van alle andere boomspecies. — Habitus: Woudreus, die in de altijdgroene oerwouden van Zuid-Bĕsoeki, Zuid-Preanger en Noord-Pĕkalongan zeer licht aan de aandacht van den reiziger ontsnapt, maar die in de djatiwouden van Semarang de aandacht trekt door zijn groote afmetingen, door de relatief kleine, bijzonder broze, gaafrandige bladeren. De steenvrucht dezer boomsoort is zeer karakteristiek. Deze is namelijk langwerpig rond, 4 cM. lang, 2-hokkig en de hokjes zijn van binnen met een dichte wol bekleed, terwijl de rijpe vruchten zelf van buiten nagenoeg onbehaard zijn. Eigenaardig is nog dat zelfs in 4 cM. lange jonge vruchten de zaadknoppen nog slechts een paar millimeter lang zijn en dus de met wol bekleede holle ruimte geheel leeg is. Geen andere Javaansche boomsoort heeft zulke vruchten.

P. **Griffithianum** BENTH. — *Arbor Ramuli teretes lenticellis parvis conspersi, glabri. Folia elliptico-oblonga vel elliptica-vel oblongo-lanceolata, apice breviuscule abrupte-, rarius subcaudato-acuminata basi rotundata vel obtusa prope petiolum protracta ibique superne nectariis 2 magis minusve conspicuis instructa, subcoriacea, adulta glaberrima (novella in ramulis lateralibus interdum albo-arachnoideo-tomentosa), supra nitida, in sicco fusca, nervis lateralibus utrinque ± 12, supra et subtus prominulis, tenuibus, patulis arcuato-conjunctis, dense reticulato-venosa. Petioli breves subteretes, supra complanati, cortice suberoso, 6—8 mM. longi, stipulae solitariae, axillares et basi petioli adnatae ovato-lanceolatae, margine glanduloso-serratae et villosae 10 mM. longae, caducissimae, Folia 100/40—125/65—160/70, rarius (in specim ex Karang-assem et in spec. originali) ± 95/30 mM. longa. Paniculae terminales sessiles corymbosae, bracteis saepe foliosis, ramis pyramidatis breviter pedunculatis, vel potius axillares, ad apices ramulorum in paniculam compositam conflatae,* *virgineae cum pedicellis et calycibus incano-sericeo-tomentellae, demum saepe deglabratae. Flores brevi-pedicellati, medio pedicellorum articulati, bracteis et bracteolis ovatis ciliatis valde deciduis. Calycis turbinati laciniae rotundae, ± 3 mM. longae, erectae, imbricatae extus et intus griseo-sericeae. Petala obovata, glabra, calycem paullum excedentia, decidua. Filamenta ± 30 recta filiformis, 6 mM. longa, unilateraliter disco annulari altero latere dentato, glabro inserta; antherae parvae ovatae, dorsifixae et versatiles, 0.75 mM. longae. Stylus flexuosus glaber nunc 8 mM. longus, stigmate parvo depresso-capitellato; ovarium villosissimum. Drupa exsucca oblongo-teres, vel obovato-oblonga, immatura, tomentosa demum deglabrata, 40 mM. longa, 20 diam, bilocularis, sarcocarpio tenui exsucco, endocarpio crassissimo e fibris compactis valde corrugatis durissimis composito, cavitatibus lanugine densa vestitis. Semina in plerisque fructibus examinatis obsoleta aut nondum evoluta, matura anguste oblonga, valde complanata 22 mM. longa, 7 lata, 2.5 crassa, testa tenui brunnea, prope basin uni latere villosa; radicula minuta globosa infera, cotyledonibus carnosis aequabilibus elongatis sibi appressis.*

b. Klieren aan rugzijde middelnerf of ontbrekend, steunbladjes dubbel, afvallend, zaadlobben gevouwen-geplooid.

2. **Parinarium scabrum** Hassk. Cat. bog. P. 269; Flora 1844 p. 583. Miq. F. I. B. I 1 p. 355 Tab. V!; — *P. glaberrimum* Hassk. l. c. et T. nat. G. x p, 174; Miq. l. c. et Ann. III 237; Boerl. in Gresh. Schetsen N°. x; — *P. laurinum* A. Gray Bot. u. s. Expl. Exp I 490 tab. 55! (vid. s. coll. C Horne!); — *P. lanceolatum* T. et B!, cat. ined. p. 254, cat. H. Bog. 1866 p. 253 — *P. ellipticum* T. et B! cat. ined. 254 — *P. macrophyllum* T. et B! (non G. Don, Walp. Rep. II, 7) Cat. 1866 p. 253.; Miq. Ann. III 237 Tab. v! — *P. Indicum* Bedd. Ic. pl. t 109! (1874) — Confer *P. asperulum* Miq. Sum. 306; Hooker l. c. p. 310.

Boom? Bladeren langwerpig-eivormig of eivormig, spits of toegespitst, met afgeronden of een weinig hartvormigen zelden spitsen voet, leerachtig, volwassen onbehaard of aan den voet van boven en den bladsteel met aanliggende haren, *in sicco* door fijne concave wratjes, die zich gedurende het droog worden op de aderen en nerven in rijen vormen, *ruw*, met 8—14 paar zijnerven, in sicco aan weerskanten netvormig-geaderd, *meestal* met *een honigklier aan weerszij-*

den van de middelnerf aan de onderzijde bij den voet (dikwijls onduidelijk), kortgesteeld, met vleezige bladsteel, 160—240 mM. lang, 60—100 breed, bladsteel 3—13 mM. Bloemen in trosvormige, *aanliggend*-behaarde pluimen aan de toppen der takken kort gesteeld met eivormige schutbladen en schutblaadjes. Kelklobben eivormig, nogal spits, meest ongelijk) de twee buitenste kleiner aan weerskanten dicht-kort-behaard; buis van binnen, boven lang behaard. Bloembladen obovaat, langer den de kelkslippen, onbehaard. Meeldraden 15—20, aan ééne zijde, ring aan de andere zijde gekarteld of getand. Helmdraden ver uitstekend, helmknoppen klein. Eierstok kort-gesteeld, 2-hokkig, wollig behaard, stijl onbehaard, stempel puntvormig. Vrucht ei-bolvormig, groot, 70—90 mM lang 50—55 breed, van buiten met platte wratten bezet, midden-vruchtwand dik sponzig-vezelig, uit loodrecht op den wand staande vezels gevormd, binnenvruchtwand dun, (in de lengterichting vezelig). Zaad. eenigszins gegroefd en rimpelig met dunne bruine vezelige zaadhuid, die de *zeer ingewikkeld-geplooide zaadlobben* ook van binnen bekleedt; kiemworteltje klein.

α genuina K. et V. Bladsteel zeer kort (3—7 mM.), bladvoet meest hartvormig of rond zeldzamer spits; klieren meest onduidelijk Ambon, Java?

β lanceolata K. et V.— *P. lanceolatum* T. et B. cat.— *P. laurinum* A. GRAY l. c. Bladsteel zeer kort; bladeren ei-lancetvormig met spitsen voet *klieren meest duidelijk*. Deze vorm door overgangen met de vorige verbonden.: Java, Ambon, Fidjieil.

γ. macrophylla K. et V.; — *P. ellipticum* T. et B. msc. in Herb. Bog.; —*P. macrophyllum* T. et B. l. c. Bladsteel matig-kort (10—13 mM.); bladeren elliptisch of elliptisch-langwerpig met spitsen of afgeronden voet, *groot, 150—300 mM. lang*. Bloeiwijzen dicht viltig.: Java.

Aanm. Beschrijving naar auth. spec. uit Ambon, en naar verschillende exemplaren uit 's Lands plantentuin, in Herb. Bog. Zooals door BOERLAGE is aangetoond zijn de verschillen tusschen *P. scabrum* HASSK. die van Java en *P. glaberrimum* HASSK. die van Ambon afkomstig is (niet zooals MIQ, opgeeft van Java) niet noemenswaard en berust de laatste naam op een vergissing van HASSKARL, die de laatste soort naar levend materiaal beschreef en niet opmerkte, dat de voor *P. scabrum* zoo kenmerkende fijne wratjes gedurende het drogen ontstaan en een gevolg zijn van de zeer eigenaardige anatomische structuur van het blad. Van *P. macrophyllum* F. et B. zegt MIQUEL l. c.

dat zij door essentieele kenmerken uitstekend onderscheiden is. Evenmin als aan Boerlage gelukte het ons die kenmerken uit de beschrijving op te maken, en het exemplaar uit Bantam in Herb. Bog. (als *P. ellipticum*, maar ongetwijfeld dezelfde vorm) kenmerkt zich hoofdzakelijk door de langere bladstelen en door de dichtere en langere beharing der inflorescentie. De kliertjes, aan den bladvoet, die door de meeste auteurs niet zijn opgemerkt, maar door Teijsm. en Binnd voor *P. lanceolatum*, en door Asa Gray voor de daaraan gelijke *P. laurinum* vermeld, ontbreken ook bij het origineele exemplaar uit Ambon niet altijd en zijn ook bij de andere niet altijd duidelijk aanwezig.

Geographische verspeiding: Van de origineele *P. scabrum* is de vindplaats door Hasskarl niet nauwkeurig vermeld, van de var. β. geven T. et B. op G. Sarèboe (Preanger) en van de var. j. Bantèn, waar de inl. naam „*ki dammar*” zijn zou. Sedert nog niet op Java wildgroeiend teruggevonden.

Daar de var. β tevens op de Fidji eilanden en op Ambon gevonden is en voor deze soort tot dusver geen andere vindplaatsen bekend zijn, mag men aannemen dat de soort algemeener verspreid is dan tot dusver bekend is, maar waarschijnlijk locaal toch zeldzaam is. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat ook *P. asperulum* Miq. van Malacca en Sumatra als een kleinbladige variëteit moet worden opgevat. Bloem en vrucht zijn althans volgens de beschrijving bij Hooker geheel aan deze soort gelijk; evenmin is het ons duidelijk op welken grond *P. indicum* Bedd. van Ind. or. van onze soort te scheiden is.

Parinarum scabrum Hassk. — *Arbor? Ramuli teretes, elenticellosi, flexuosi; ad nodos quasi bifurcati; gemmae, innovationes et folia novella appresse-pilosa mox deglabrata. Stipulae geminae lanceolatae, integerrimae pilossae 20—30 mM. longae, perulas sistentes, deinde deciduae. Folia elliptico-oblonga (rarissime elliptica) vel lanceolata, saepe ovato-oblonga, acuminata basi rotundata vel subcordata vel cuneata, integerrima, adulta glaberrima, juniora imprimis supra basin appresse pilosa, siccando verruculis minutis supra venes et nervos dense scabra, nervis lateralibus 10—15 utrinque, arcuato-patulis subtus prominentibus, utrinque dense reticulata, subtus prope basin in utrinque partem costae glandula parva conspicua vel obsoleta instructa 180—250—350 mM. longa 40—100—20 lata. Petioli crassi brevissimi vel breves, glabrescentes, 3—13 mM. longi. Paniculae subsimplices axillares, racemosae, a basi ramosae, dense villoso-tomentellae, saepius in paniculas subspiciformes terminales conflatae. Flores breviter pedicellati, bractea ovato-lanceolata et bracteolis 2 minoribus haud opposites instructi, mediocres (20—25 mM. longi); calycis tubus intus longe hirsutus, lobi oblongi acutiusculi, inaequales, dense tomentelli; petala obovata, glabra, calycem excedentes. Stamina 14—20, unilateraliter annulo, ad latus oppositum dentato vel crenulato, imposita; filamentis fili-*

formibus exsertis, antheris parvis versatilibus; pollen laeve sub-trigono-globosum; ovarium dense villosum, stylus glaber, stigma punctiforme. Drupa exsuca elliptico, vel ovato-globosa, magna, 65—75 mM. longa 50—60 lata, extus suberoso-verruculosa, mesocarpio crasso subspongioso e fibris superficiei perpendicularibus composito, endocarpio tenui per longitudinem fibroso. Semen unicum testa tenui vasculosa, cotyledonibus valde convoluto-plicatis.

var. α **genuina.**— *P. glaberrimum* HASSK. *Folia basi saepissime rotundata vel subcordata, ovato-oblonga, saepe maxima petioli 3—7 mM. longi. Paniculae haud dense tomentosae.*

β. **lanceolata** K. et V.— *P. laurinum* A. GRAY. *Folia basi acuta, lanceolata saepe 180 longa 40 lata, nectosia saepe conspicua, petioli 3—5 mM. longi, racemi (an semper?) axillares, haud in paniculos conflati.*

γ. **macrophylla** K. et V.— *P. ellipticum et macrophyllum T. et B. Folia basi acutiuscula 150—300 mM. longa 70—100 lata, petioli 8—13 mM. longi, racemi in paniculos teminales elongatos conflati, dense villoso-tomentosi.*

B. Volwassen bladeren van onderen viltig, klieren midden op den bladsteel of ontbrekend, steunblaadjes dubbel, zaadlobben effen.

3. **Parinarium sumatranum** BENTH. in HOOK. NIG. Flor. 335 (1849); MIQ. T. I. B. I. 1 p. 353; Sum. p. 115, p. 306 — BLUME mus. bot. II 97 (1856) — *Petrocarya sumatrana* W. JACK. in çalc Journ. IV 165 — *Lepidocarya ovalis* KORTH! msc.— (*P. costatum* vel *polyneurum* HOOK. in F. B. I II p 309?) — *P. costatum* BL. msc.; MIQ. l. c. 354, BL. mélanges bot. in Flor. Ratisb. 1858.

Nogal hooge boom Kruinhoogte tot 20 M. Stam tot 50 cM. in middellijn, nogal laag onregelmatig vertakt. Schors buiten grauw. Kroon min of meer kogelvormig, laag aangezet, zeer dicht grijsgroen van kleur. Uiterste twijgen dun en slap neerhangend.

Twijgen met ronde lenticellen, aan de toppen viltig. Bladeren langwerpig of elliptisch-langwerpig, nogal stomp-kort-toegespitst, met afgeronden of wigvormigen voet, leerachtig, van boven in sicco ruwgestippeld, onbehaard, van onderen kort grijs-viltig-behaard, zeer ongelijk van grootte, met 8—20 paar v. onderen uitspringende nerven, 65—200—300 mM. lang bij 25—85, bladsteel rolrond viltig ± 6 mM. lang, onder het midden met of *zonder honigklieren.* Steunblaadjes aan weerskanten bladsteel, en langer dan deze, *blijvend*, *spits-eilancetvormig*, *omkrullend*. Bloempluimen axillair, veel korter dan de bladeren, gewoonlijk enkelvoudig, viltig-behaard. Bloemen nogal klein op korte steeltjes, geleed; kelkslippen spits, geheel viltig; bloembladen ongeveer even lang als de kelkslippen, van buiten fijnbehaard; *meeldraden* 7 aan ééne zijde, ring aan de andere zijde getand; eierstokken 1 (of 2 volg. MIQ.) 2-hokkig. Vrucht langwerpig of min of meer ellipsoid, van boven afgeknot, van onderen afgerond of min of meer steelvormig verlengd (bij de Jav. exemplaren); onregelmatig-zwak geribd-dik-korstig-viltig; vruchtvleesch dun. Steen dik houtachtig, gemarmerd *tweehokkig*, de hokjes (bij de rijpe vrucht van spec. TEYSM. H. B. 4441) met een dikke bruine wol bekleed, zaad rolrond, zaadlobben *effen*.

Aanm. Beschrijving naar eenige exemplaren, (met jonge vruchten) van Herb. KDS; Bloeiwijze en bloem aangevuld naar het daaraan volmaakt gelijke exempl. van KORTHALS uit Sumatra, en naar MIQUEL. Rijpe vruchten met goed ontwikkeld zaad zagen wij bij een exempl. van TEIJSMANN. Klieren op de bladsteel (door de schrijvers nog niet vermeld) zijn o. a bij het exemplaar van KORTHALS nogal duidelijk, bij het Javaansche en sommige van TEIJSMANN moeilijk waar te nemen of geheel afwezig; o. a. ontbreken zij, schijnt het, geheel bij een exemplaar in Hort. Bog (IV L. 77) zijn daarentegen zeer in het oog vallend bij een ander, dat in den Hertenkamp te Buitenzorg gekweekt wordt.

Volgens den Index Kewensis moet de naam *P. sumatranum* BENTH vervangen worden door den veel jongeren naam *Parinarum costatum* BLUME (zie boven blz. 16).

Geogr. verspreiding: Slechts op de volgende 3 plaatsen (in West- en Midden-Java en telkens slechts één enkele boom, is deze soort tot dusver gevonden, namelijk: 1) In West-Bantĕn bij het dorp Batoehideung in de afd. Tjaringin Mĕnes op 200 M. zeehoogte; 2) in de res Banjoemas op het eiland Noesakambangan op 50 M. zeeh. en 3) nabij de Zuidkust van het district Djampang-koelon nabij Tjiratjap-Panoembahan op 10 M. zeeh. Buitengewoon zeldzame boom; nieuw voor Java. *Buiten-Java:* „Sumatra" (JACK) — Standplaats: In heterogeen altijdgroen oerwoud op constant vochtigen nogal vruchtbaren grond.— Voorkomen: Geisoleerd tusschen een 400 tal boomsoorten — Bloeitijd: Vruchten in Juli. De in den hertenkamp te Buitenzorg staande boomen dezer soort hebben in de laatste 5 jaren, ofschoon zij naar het schijnt reeds volwassen zijn, nog niet gebloeid.— Gebruik en Inlandsche namen op de bovenvermelde plaatsen geheel onbekend.— Cultuur: Als sierboom voor parken zeer aantebevelen om den fraaien vollen grijsgroenen kroon en de als een treurwilg hangende twijgen.— Habitus: De gaafrandige bladeren, welke meestal langwerpig en 30 cM. lang zijn, hebben een dichte viltige grijze beharing aan de onderzijde, terwijl zij van boven fraai groen zijn. De grijsgroene dichte kroon en de als bij een treurboom hangende twijgen zijn nogal karakteristiek

Parinarium sumatranum BENTH.— *Arbor alta. Ramuli teretes brunnei, lenticellis rotundis conspersi, ultimi cum foliis novellis tomentelli. Folia oblonga vel elliptico-oblonga, basi rotundata vel obtusa vel cuneata apice attenuata obtusa vel subacuminata acuta, coriacea, supra subglabra in sicco scabropunctulata subtus incano-tomentosa, nervis saepe glabrescentibus, nervis utrinque 8—20 oblique patulis prope marginem adscendentibus subtus cum venis transversis (verticalibus) reticulatis prominentibus; magnitudine valde varia, 65/25—210/85 (—300/70 teste* MIQ.*). Petioli breves 16—8 mM. villoso-tomentelli infra medium nectariis duo interdum perspicuis, saepius obsoletis instructi, vel eglandulosi. Stipulae ovato-lanceolatae, curvatae petiolo longiores, subpersistentes, nervosae. Paniculae axillares folio multo breviores (30—50 mM.) subsimplices, sessiles, tomentellae. Flores parvi (4 5 mM.) pedicellati (ped. 2 5 mM. longi) bracteis ovatis, pedicellos aequantibus et bracteola minuta instructi, calycis tubus valde gibbosus, extus tomentellus intus longe hirsutus. laciniae ovato-lanceolatae acutae, utrinque tomentella erecta. Petala obovata extus puberula, sepala vix excedentia (fere 2 mM. longa). Stamina (non vid.) teste* MIQUEL *7 unilateralia annulo staminifero altero latere 8-dentato. Ovaria 1 vel 2, (stylo semper singulo, teste* MIQUEL*) villosa, bilocularia mox exserta. Drupa oblonga complanata apice truncata, basi, in spec. Javanicis (immaturis) stipitato-attenuata, matura (in Sumatranis 4441 H. B.) basi truncata, 25—35 mM. longa, 16—18 lata, 12—13 crassa, extus leviter costata, crustaceo-tomentosa, bilocularia, loculis teretibus in fructubus bene evolutis lanugine densissima repletis. Semen oblongo-teres, cotyledonibus semiteretibus.*

2. PRUNUS L.

Kelk afvallend, met omgekeerd kegelvormige, urn- of buisvormige buis en 5, in den knop dakpanswijze dekkende lobben. Bloembladen 5, op den kelkrand ingeplant. Meeldraden 15—45 evenals de bloembladen ingeplant, met draadvormige, vrije helmdraden. Meestal één stamper, zelden 2 of meer; stijl eindelingsch, met schildvormigen of afgeknotten stempel; eitjes 2, naast elkander. Vleezige steenvrucht, met beenharde of dunne gladde of gerimpelde pit, niet of met 2 kleppen openspringend, 1—, zelden 2-zadig. Zaden hangend, met vliezige zaadhuid; kiemwit dun of ontbrekend; kiemworteltje naar boven gericht.

Boomen of heesters, met afwisselende, enkelvoudige, meestal fijn gezaagde bladeren, die in den knop samengevouwen of ineengerold zijn. Bloemen wit of rose, alleenstaand of in tuilvormige bundels of in trossen. Vrucht dikwijls eetbaar.

Aantal soorten omstreeks 80, waarvan de meeste in de gematigde streken van het Noordelijk Halfrond tehuis behooren en ook in tropisch Amerika vrij talrijk zijn. In tropisch Azië zijn zij zeldzaam en komen zij alleen in de bergstreken voor. In Nederlandsch-Indië zijn een 12-tal soorten, deels gekweekt, deels in het wild aangetroffen Onder de gekweekte soorten heeft men o. a. behalve de *Pruim (Pr. domestica* L.) de *Kers, (Pr. Cerasus* L), en de *Abrikoos* (*Pr. Armeniaca* L.), ook de *Perzik* en de *Amandel*, door MIQUEL als soorten van *Amygdalus* L. opgenoemd. (*A. Persica* L. en *A. communis* L.)

MIQUEL noemt voor Java de volgende 4 soorten:

1. *Prunus sundaica* MIQ.
2. *P. Javanica* MIQ.
3. *P. Junghuhniana* MIQ. en
4. *P. Zippeliana* MIQ.

Van de eerste en laatste is echter niet bekend of zij op Java wild of gekweekt voorkomen.

De soorten No 2 en 3 kunnen moeilijk als soortelijk verschillend bebeschouwd worden, aangezien het eenige essentieele verschil tusschen deze beide (volgens MIQUEL's eigen beschrijving) vooral in den iets spitseren bladvoet en het soms voorkomen van kliertjes aan den bladvoet zoude gelegen zijn, terwijl deze kenmerken bij een en hetzelfde boomindividu zelfs varieeren en dus niet als soortskenmerk staande gehouden mogen worden. Aangezien echter in Herb. KDS. deze soort in hoofdzaak door steriel materiaal vertegenwoordigd is, blijft de mogelijkheid niet uitgesloten, dat MIQUEL's soorten nog in bloem en vrucht verschillen. Daarom is van een der soorten de oorspronkelijke beschrijving van MIQUEL nog hieronder bijgevoegd.

In Herb. KDS. bevindt zich nog een scherp gescheiden nieuwe soort *P. adenopoda* K. et V., welke hieronder door ons behandeld wordt.

Prunus LINN. *Calyx deciduus; tubus obconicus urceolatus v. tubulosus; limbi lobi 5, imbricati. Petala 5, calycis fauci inserta. Stamina 15—20, (in singula specie Javanica usque 43 fide T. et B.) cum petalis inserta, filamentis filiformibus liberis. Carpella solitaria, rarissime 2 v. plura: stylus terminalis, stigmate peltato v. truncato; ovula 2, collateralia. Drupa carnosa, putamine osseo vel chartaceo laevi v. rugoso, indehiscens v. 2-valvis, 1-sperma. Semina pendula, testa membranacea; albuminis stratum tenue vel nullum; radicula supera.*

Arbores v. frutices. Folia alterna, simplicia, saepissime serrulata, vernatione complicata v. convoluta. Flores solitariis, fasciculato-corymbosi v. in racemos dipositi, albi v. rosei. Fructus saepe edulis.

A. Bladeren gestippeld, geen of ongesteelde klieren, vrucht afgerond aan den voet.

a. meest 2 ongesteelde kliertjes aan den meest afgeronden bladvoet.

1. **Prunus javanica** MIQ. l. c. 365. BLUME mél. bot. in Flora 41 (1858) T et B. cat ined p. 254; cat. 1866.— *Cerasus Javanica* T. et B. Nat. T. N. I. II (1851) p. 309— Compar. *P Sundaica* MIQ. l. c.— *Nelitris alternifolia* MIQ.! Fl. Ind. Bat. I 1 p 476.

Kleine boom. Kruinhoogte tot 15 Meter. Stam tot 31 cM. in middellijn, nogal recht, rolrond, knoesten, zonder gleuven, zonder wortellijsten, nogal laag bij den grond onregelmatig vertakt. Kroon nogal dicht, onregelmatig en laag aangezet. Schors 6 mM. dik, bros; van buiten vuil donkerbruin (bij jongere boomen zeer fraai donkerbruin), nogal glad, niet afschilferend, bijna zonder barsten; in doorsnede bruinachtig, binnen vuil wit; met zeer veel lenticellen, met nogal veel bladgroen, zonder melksap, met karakteristieken sterken reuk naar bittere amandelen (laurierkersachtig) en met zeer bitteren smaak. — Jonge twijgen zeer fraai geelbruin en glimmend en bij het doorbreken met duidelijken reuk naar bittere amandelen.

Twijgen rond, nogal dun, bruin vol kleine ronde lenticellen, onbehaard. Bladeren elliptisch langwerpig of eilancetvormig, langtoegespitst met zeer spitsen iets mucronaten top met afgeronden meest bij den bladsteel saamgetrokken en daar iets afloopenden voet, dun-leerachtig met ± 8 dunne boogvormige zijnerven, onduidelijk-ijl-netvormig geaderd van boven nogal glimmend van onderen dof, *met talrijke vlakke zwarte stippels*, bij den overgang van den bladvoet in den steel *aan weerskanten meestal* een *ongesteeld hol* zeer klein *honigkliertje* nu eens aan den bladrand, dan weer meer aan den steel geplaatst. „Bloemtrossen axillair ± 4 maal zoo lang als de bladsteel (40 mM.); geheel fijn behaard. Bloemsteeltjes nogal lang (5 mM.) kaal wordend. Bloemen: Kelk onbehaard met teruggeslagen slippen; bloembladen wit, afvallend, *meeldraden 40—43* stijl min of meer knievormig gebogen met bijna schildvormigen stempel." (TEYSMANN en BINNENDIJK) Vrucht eivormig-langwerpig v. onderen *niet tot een steeltje versmald*, top spits met stijlpuntje, aan één zijde een ondiepe naad; vruchtwand papier-achtig.

Bladeren (volwassen) boven donkergroen-glimmend en onder dof-bleekgroen en fijn zwart gepunkteerd. Jonge bladeren zeer bleekgeel, boven glimmend, onder dof, met bitteren smaak. Bloemknoppen geelwit.

Aanm. De bovenstaande beschrijving is van „Kruinhoogte, Stam, Kroon en Schors en voor zoover naar levend materiaal ook voor de twijgen en bladeren naar een paar er genummerde boomen in de Preanger en voor zoover naar herbarium naar materiaal van 2 genummerde boomen (IV H 426 en 27) in 's Lands Plantentuin gemaakt, terwijl de beschrijving der bloemen van Teijsmann en Binnendijk overgenomen is.

Geogr. verspreiding: Tot heden slechts in West-Java en op 2 plaatsen gevonden. Bij Palaboeanratoe in de afd. Soekaboemi (Zuid-Preanger) op 300 M. zeehoogte en bij Takoka in de afd Tjiandjoer op 1100 M. zeehoogte.— De door Miquel wellicht ten onrechte als afzonderlijke species beschouwde *P. Junghuhniana* Miq is alleen van het Oengaran gebergte bekend, waar zij door Junghuhn voor een 50 tal jaar ontdekt, maar sedert nog niet teruggevonden werd.— *Buiten-Java*: Endemische soort.— Standplaats: Constant vochtige, zeer vruchtbare vulkanische grond in heterogeen en homogenen altijdgroen oerwoud.— Voorkomen: Ter plaatse na lang zoeken slechts een paar boomen kunnen gevonden en slechts één volwassen bloeiend exemplaar. Deze soort is dus locaal zeer zeldzaam, ofschoon zij een vrij groote verspreiding schijnt te hebben; iets wat ook de op Noesakambangan ontdekte nieuwe Prunus *(P. adenopoda)* betreft.— Bloeitijd: In October begon een der genummerde boomen te bloeien. Vruchten zijn van deze soort nog niet gevonden.— Bladafval: Altijdgroen.— Gebruik. De eigenschappen van dezen zeldzamen boom waren aan alle ondervraagde inlanders onbekend.— Inlandsche namen: Bij Takoka door sommigen met den localen naam *Djengkot*, s. en door sommigen *Salam-andjing*, s. genoemd. Bij Palaboean door sommige *Kawojang*, s. aan overige inlanders geheel onbekend. De laatste naam geldt ook voor *Pygeum*-soorten. En de beide eerste ook voor eenige andere aan de inlanders weinig bekende boomsoorten.— Habitus: De hoogst karakteristieke reuk van bijna alle deelen dezer boomsoort (ook van de schors) naar bittere amandelen heeft deze *Prunus* in de boschflora van Java alleen met *Pygeum* gemeen. De fraaie geelbruin gekleurde glimmende jonge twijgen en de zwart gepunkteerde bladonderzijde zijn echter twee kenmerken, welke te zamen met den laurierkersreuk, de herkenning dezer boomsoort zelfs op het terrein gemakkelijk maken. Het constante gemis van klieren aan den bladvoet is zelfs voor steriel materiaal een gemakkelijk onderscheid dezer soort van de tweede Javaansche Prunus-soort (*P. adenopoda* K. et V.).

Prunus javanica Miq.— *Arbor 20 M. alta. Ramuli teretes, tenues, dense lenticellosi, glabri. Folia elliptico-oblonga vel ovato-lanceolata, longe anguste acuminata apice submucronata, basi rotundata saepius in petiolum protracta et sub decurrentia, subcoriacea, nervis lateralibus utrinque ± 8 arcuatis tenuibus, inconspicue laxe reticulata, glaberrima, supra nitida* *subtus pallida et punctulis fuscis dense conspersa, saepius glandula minuta sessili ima in margine laminae vel in apice petioli utrinque vel uni latere instructa, vulgo 140/60 mM. longa sed saepe majora usque 200 mM. pet 8—10 mM. Racemi axillares, petiolum longe excedentes* (± *40 mM. longi*) *puberuli. Pedicelli* ± *5 mM. longi, puberuli, glabrescentes. Flores* (*ex T. et B.*) *calyx glaber laciniis reflexis*; *petala albida decidua, stamina 50—43."— Drupa oblongo-ovoidea* ± *20 mM. longa acute mucronata, basi rotundata.* (*haud in stipitem protracta*); *pericarpium in sicco chartaceum.*

b. nooit kliertjes aan den bladvoet, deze altijd spits.

2. **Prunus Junghuhniana** MIQ. Flor I. B. I p. 366; — *Cerasus Junghuhniana* MIQ. l. c.

„Twijgen onbehaard, bladeren matig-lang-gesteeld, elliptisch- of *lancet-vormig-langwerpig*, soms eivormig-elliptisch, toegespitst, met kort-spitsen voet in den bladsteel afloopend; *gaafrandig* perkamentleerachtig van onderen dun geaderd en onder het vergrootglas *zwartgestippeld* 60—150 mM. lang, *zonder kliertjes* aan den voet. Trossen in de ontbladerde bladoksels, fijn-viltig behaard. Kelkbuis bijna onbehaard, iets langer of korter dan de bloemsteel, weldra rondom uitgesneden; slippen breed, stomp. Ellipsoïde *steenvruchten* 15 mM. lang."

Aanm. Beschrijving volledigheidshalve naar MIQUEL overgenomen. Anthenthiek (alleen waargenomen op den Oengaran,) door ons nog niet gezien. Intusschen is er (zie boven) in de beschrijving bij MIQUEL niets behalve de afwezigheid der klieren en den spitseren (meestal) bladvoet [die echter bij *P. Javanica* ook volstrekt niet vast schijnen] wat haar van *P. Javanica* onderscheidt. In dit opzicht zouden eenige exemplaren uit Takoka, die zich echter slechts weinig van de bovengenoemde *(P. Javanica)* onderscheiden, tot deze soort kunnen behooren. Echter zal voor een beslissing bloeiend materiaal ook uit Midden-Java (in 't bijzonder den Oengaran) moeten worden afgewacht. MIQUEL zelf betwijfelt (l. c) of deze soort wel terecht van de vorige is afgescheiden en het onderzoek der specimina van Herb. KDS. versterkt ons tot dusver in die meening, dat deze soort slechts synoniem is met *P. Javanica* MIQ.

„**Prunus Junghuhniana** MIQ. *Ramuli, glabri, folia modice petiolata, elliptico-vel sublanceolata oblonga, passim ovato-elliptica, acuminata, basi brevisubacuta in petiolum (cum costa rubellum?) decurrentia, integerrima pergamaceo-coriacea, subtus tenere venosa et ad lentem (in sicco) nigro-glandulose plano-punctata, 2¹/₂—6 vulgo 5 pll longa, basi non glandulosa,* *racemi ex axillis defoliatis tomentello-pubescentes, calycis cupulato-semiglobosi membranacei (colorati?) pedicello sublongioris vel brevioris tubus glabriusculus, post anthesin basi circumscissus, laciniae latae obtusae distantes ciliato-pubescentes, petala caduca, drupae ellipsoideae, 6-lin longae, caro parca, putamen tenue facile scindendum". (*MIQUEL *l. c.).*

B. Bladeren niet gestippeld, meestal 2 gesteelde klieren aan den bladsteel, vrucht steelvormig versmald.

3. **Prunus adenopoda** K. et V. nov. spec.

Aan het strand van Noesakambangan: een zeer lang boompje of een boomheester: Kruinhoogte 4 Meter. Stam krom, laag en rijk, onregelmatig vertakt, 15 cM. in middellijn. Kroon dicht, donkergroen Schors: bros, 3 mM. dik, van buiten zeer donkergrauw, bijna zwart, in doorsnede bleek-oranjebruin, binnen vuil-wit, zonder melksap, zonder bladgroen, veel oude lenticellen, reuk zeer sterk naar bittere amandelen als *Pygeum* en smaak intens bitter. Zeer jonge twijgen groen, iets oudere soms vuil bruin, soms ook even fraai roodbruin als *Prunus javanica* MIQ.

Twijgen met veel langwerpige lenticellen. Bladeren elliptisch of langwerpig-elliptisch naar beide uiteinden versmald, min of meer toegespitst, zeer spits, met spitsen voet, gaafrandig, zelden met enkele spitse gedoornde tanden, leerachtig, onbehaard, van boven glanzig, *in sicco zonder stippels* aan de onderzijde; met ongeveer 6 paar dunne weinig uitspringende zijnerven. Bladstelen rond, van boven licht-gesleufd, met 2 *knodsvormige* of *gesteelde* bekervormige klieren nabij den top (hier en daar ontbrekend). Bladeren 115—140 mM. lang, 48—70 breed, bladst. 8—10 mM. lang; kliertjes 0.5—1.5 mM. Steunblaadjes zeer klein (± 2 mM), toegespitst eivormig, afvallend. Bloemtrossen axillair, 20—30 mM. lang, met nogal langharige spil. Bloemsteeltjes ongeveer zoo lang als de bloemen (3 mM.), *nagenoeg onbehaard.* Kelkbuis 2—5 mM. hoog, onbehaard, tanden klein, spits eivormig. Bloembladen ongeveer cirkelrond aan den voet iets versmald. ± 3 mM. lang. *Meeldraden* ± 20 ongelijk van lengte, draadvormig, langer dan de stijl; helmknopjes zeer klein eivormig. Stijl en eierstok onbehaard, ± 6 mM. lang; stempel-beker-schild-vormig. Steenvrucht *langwerpig* spits, mucronaat, *met tot een kort steeltje versmalden voet*, 20—25 mM. lang.

Bladeren (volwassen) boven fraai donkergroen en sterk glimmend, onder gewoon groen en glimmend, reuk naar bittere amandelen en smaak tevens bitter. Jonge bladeren met reuk en smaak als de volwassen bladeren, doch lichtergroen. Bladsteel en bladsteelklieren gewoon groen (sommige geheel zonder klieren). Bloemen talrijk, wit, met reuk als *Pygeum*. Kelk geheel wit. Bloembladen en helmdraden leliewit. Helmknoppen lichtgeel. Eierstok zeer lichtgroen. Stijl vuil wit. Stempel vuil bleek geel. Jonge vruchten talrijk, veel gelijkende op bijna rijpe vruchten van *Elaeocarpus glaber* L., met sterken reuk en smaak naar bittere amandelen.

Aanm. Beschrijving geheel naar twee volledige exemplaren uit Herb. KDS. Evenmin als met een bekende Javaansche soort, is het mogelijk deze met een der in HOOKER Fl. Br. I. beschreven soorten te identificeeren. Van de bekende Javaansche soorten onderscheidt zij zich o. a. door de niet gestippelde bladeren, de gesteelde klieren aan den bladsteel, het aantal meeldraden, de tot een steeltje versmalde vrucht, enz.

Geogr. verspreiding en standplaats: In 1891 voor het eerst één boom gevonden op de noordkust van Noesakambangan (res. Banjoemas) op een kalkrots onmiddellijk aan de kust en met het wortelsysteem ten deele in het zeewater. Zeven jaar later een tweede boom op de kalkrotsen van Tjampea in de afd. Buitenzorg op 300 M. zeehoogte. Deze soort is dus buitengewoon zeldzaam. *Buiten-Java* is deze soort onbekend.— Bloeitijd: Bloemen en vruchten aan denzelfden boom in December. Rijk bloeiend — Gebruik en inlandsche naam: De eigenschappen en inheemsche naam was aan alle ondervraagde ter plaatse wonende inlanders geheel onbekend.— Habitus: De karakteristieke sterke reuk van de schors naar bittere amandelen met de meestal van 2 gesteelde klieren voorziene bladstelen zijn te zamen een kenmerk, waardoor men deze zeldzame boomsoort van alle andere javaansche woudboomen op den eersten blik in het bosch kan onderscheiden.

Prunus adenopoda K. et V. *Arbuscula. Ramuli graciles suberosi, lenticellis oblongis dense conspersi, glaberrimi. Folia oblongo-elliptica utrinque attenuata apice leviter acuminata acutissima saepe obliqua basi acuta 115/48—140/56 mM. longa, integerrima vel raro distanter acute spinoso-dentata, coriacea, glaberrima, supra nitida, epunctata, in sicco brunnea vel supra olivacea, costa subtus prominente supra impressa, nervis lateralibus tenuibus parum conspicuis utrinque ± 6, procul a margine subevanido-arcuato-conjunctis, avenia. Petioli teretes supra canaliculati, glandulis clavatis vel stipitatis apice concavis 2 (raro altero vel utroque deficiente) versus apicem instructi, ± 8—10 mM. longi; glandulae* $^1/_2$*—1.5 mM. alti. Stipulae minutae (± 2 mM.) acuminato-ovatae caducae. Ra-*

cemi axillares petiolum ± 3 plo superantes (20—30 mM), rhachi ferrugineo-villosa, virginei bracteis parvis ovatis concavis glabrescentibus deciduis dense imbricati Pedicelli floribus fere aequilongi (± 3 mM.) glabri. Calycis tubus 2.5 mM. altus glaber, dentes parvi acuti. Petala orbicularia vix unguiculata reflexa ± 3 mM. longa, stamina ± 20 inaequilonga, filiformia, stylum excedentia; antherae minutae ovatae. Stylus cum ovario glaber ± 6 mM. longus, stigma infundibulari-peltatum. Drupa oblonga basi in stipitem brevem attenuata apice oblique acuminata, 20 - 25 mM. longa, 10 lata.

3. PYGEUM Gaertn.

Bloemen soms gemengdslachtig-tweehuizig. Kelk afvallend, met omgekeerd-kegelvormige of bekervormige buis, waarvan de ringvormige basis blijvend is en met 5, 10 of 12 kleine tanden. Bloembladen 5, 10, 12 of ontbrekend, op den kelkrond ingeplant, klein, vaak misvormd en met de kelklobben ineengesmolten. Meeldraden 12—20, evenals de bloembladen ingeplant, met draadvormige in den knop naar binnen gevouwen helmdraden en 2-lobbige helmknoppen. Eierstok zittend, met eindelingschen stijl en kleinen knopvormigen stempel; eitjes 2 hangend, naast elkander. Vrucht droog, leder- of steenvruchtachtig, dikwijls dwars langwerpig, 1-zadig. Zaad dwars langwerpig, met zeer dikke zaadlobben en naar boven gericht kiemworteltje.

Boomen of heesters, onbehaard of met vilt bekleed. Bladeren afwisselend, gesteeld, blijvend, gaafrandig, dikwijls aan weerskanten van de basis der bladschijf met 2 kliertjes. Steunblaadjes klein, afvallend. Bloemen klein, in okselstandige of zijdelingsche, alleenstaande of tot bundels vereenigde trossen.

Omstreeks 18 soorten, grootendeels in tropisch Azië en éene soort in tropisch Afrika. Volgens Miquel zijn er 5 in Nederlandsch Indië n. l. *P parviflorum* Teijsm. et Binn., *P. Sumatranum* Miq. *P. latifolium* Miq , *P. Lampongum* Miq. en *P. Celebicum* Miq. De eerste werd door Blume eerst onder den naam van *Polydontia*, (*P. arborea* Bl.), later onder den naam van *Polystarthia* beschreven. De tweede was door Miquel eerst als een afzonderlijk geslacht *Digaster* Miq. *(D. Sumatranum* Miq.*)* beschreven en in de nabijheid der *Dichapetalaceae* geplaatst, later is zij door hem zelven tot *Pygeum* gebracht, onder den naam van *P. Sumatranum* Miq Behalve de genoemde soorten komen misschien nog een 5 tal soorten van Malakka en Singapore ook in Nederlandsch Indië voor.

Voor Java noemt MIQUEL in F. I. B.:
1. *Pygeum parviflorum* T. et B. en
2. *P. latifolium* MIQ.; en T. en B. in Cat. ined. en Cat. 1866:
3. *P. ovatum* T. et B.

Deze laatste, die op den Gedeh verzameld is, is uit de drieregelige beschrijving niet te herkennen en naar onze meening een der vormen van *P. latifolium* en wel de door ons als forma *nervosa* onderscheidene (zie beneden); overigens is deze soort in Hort Bogor. verloren gegaan en de naam (die nog in den Index Kewensis vermeld is) derhalve waardeloos.

De namen voor de twee op Java voorkomende soorten zijn zeer ongelukkig gekozen, daar *P. parviflorum* de grootste bloemen heeft van beide en *P. latifolium* dikwijls de smalste bladeren.

Pygeum, GAERTN. *Flores interdum polygamo-dioici calyx deciduus; tubus obconicus v. cyathiformis, demum ciscumscissus, basi annulari persistente, dentibus 5—10—12 parvis. Petala 5—10—12 v. 0, calycis fauci inserta, parva, saepe deformia v. cum calycis lobis confusa. Stamina 12–25, cum petalis inserta, filamentis filiformibus in alabastris inflexis; antherae didymae. Ovarium sessile in stylum terminalem attenuatum, stigmate capitellato; ovula 2, pendula, collateralia. Fructus siccus, coriaceus v drupaceus, saepe transverse oblongus, 1-spermus. Semen transverse oblongum; cotyledones crassissimae; radicula supera.*

Arbores v. frutices, glaberrimi v. tomentosi. Folia alterna, petiolata, persistentia, integerrima, lamina saepe basi impresse 2-glandulosa vel subtus glandulis conspersa. Stipulae parvae, deciduae. Racemi axillares et laterales, solitarii v. fasciculati. Flores parvi.

A. Bloemtrossen meest aan de oude twijgen, in bundels, eierstok behaard, zaad behaard, steunblaadjes eivormig.

1. **Pygeum parviflorum** T. et B. Nat. T. N. I. Dl. II (1851) p. 309; Cat. ined. p. 219 en 254; Cat. 1866 p. 252; MIQ. F. I. B. I 1 p. 361; HOOKER F. B. I. II 320; — *P. arboreum* ENDL. Gen. 1250 p. pc. non KURZ. — *P. Blumei* T. et B. Cat. 1866 p. 252 — *Polydontia arborea* BL! Bijdr. 1105; — *Polystarthia* BLUME Praef. Tl. Jav. VIII.

Boom.

Twijgen met lenticellen, jonge twijgen, bladstelen en *bloeiwijzen goudbruin-behaard.* Bladeren langwerpig tot elliptisch of min of meer eivormig, toegespitst of zeldzamer stomp, met *meestal ronden voet*, dun- leerachtig, *van onderen* vooral op de nerven *kort behaard*, 7—9 paar boogvormige van onderen *sterk uitspringende* nerven meestal twee groote ingedrukte klieren van onderen nabij den voet; 100—175 mM. lang; bladsteel behaard, 6—12 mM. Bloemtrossen *aan de meerjarige twijgen in bundels geplaatst*, nogal stevig, 40—100 mM. lang Bloemen kort gesteeld, klein (4—5 mM. stelen 2—4 mM.); kelktanden 8—12?) klein, ongelijk, stomp, langbehaard, meeldraden 16—25, gedeeltelijk ver uitstekend (5 mM. lang); eierstok *lang-grofbehaard*, stijl onbehaard. Steenvrucht, dwarsch-langwerpig in het midden ingesnoerd, weinig breeder dan hoog (7—8 mM. hoog en dik, 10—11 breed) kaal wordend; steen zeer dun, maar beenhard; zaad *glanzig-bruin*-behaard.

Wij kunnen een aantal variëteiten onderscheiden waarvan de uiterste zoo zeer verschillen, dat men er wellicht meerdere soorten van zou kunnen samenstellen.

1a. **Pygeum parviflorum** T. et B. **forma genuina** K. et V.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 25 M. Stam tot 60 cM. in middellijn, recht, rolrond, soms op kleine lage steltwortels of met zeer kleine wortellijsten. Kroon meestal nogal dicht en breed, niet hoog aangezet. Schors (van een stam van slechts 20 cM. diameter) in doorsnede 2 mM., oranjekleurig; buiten grauw, glad, met kleine barsten, met lenticellen, zonder melksap, met weinig bladgroen, nogal taai, met sterken reuk naar laurierkers; smaak intens bitter.

Bladeren meest elliptisch-langwerpig met afgeronden of stompen voet, met twee klieren nabij den voet, zeer verschillend in grootte. Bloemtrossen aan het oude hout, bloemstelen kort, *stijl onbehaard*. Vrucht hoogstens 11 mM. breed.

Bladeren van boven donkergroen, onder lichtgeelgroen, meestal boven en onder dof, nagenoeg reukeloos, smaak naar laurierkerswater (bittere amandelen). Jonge bladeren bleekgeelgroen, met sterken bittere amandelen-reuk. Bloemen pas na het openen wit, spoedig echter vuil oranje verkleurend, met reuk naar bittere amandelen. Jonge vruchten groen.

Geogr. verspreiding: In West-Java op talrijke hierachter vermelde plaatsen (maar niet in Oost-Java) en in Midden-Java tot dusver slechts

slechts op één plaats en slechts één boom gevonden, namelijk op 1000 M. zeehoogte op het Midangan-gebergte bij Pringombo (Res. Banjoemas) in een diep vochtig ravijn. In Bantam op 300 M. bij Tjemara (afd. Tjaringin-Menes) en op den G. Karang op 1000 M. zeehoogte in het district Tjimanoek. In de Preanger bij Pangentjongan, Tjigenteng en Tjibodas (H. B.) op 1400—1500 M., bij Takoka op 1200 M., bij Palaboeanratoe op 200 M. zeehoogte en bij Sanggrawa (in Djampang-koelon) op 400 M zeehoogte. *Buiten Java:* ontbrekend. — Standplaats: Vruchtbare constant vochtige grond in altijdgroen heterogene hoogstammige oerwouden.— Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: 4 genummerde boomen op den Gede bij Tjibodas droegen in Febr. en Mei slechts blad, enkele dáár in in bloei. Bij Pangentjongan in Januari bloemen verzameld. In Juli en Juni en in October Aug. jonge vruchten zóó rijk bloeiend en vruchtdragend, dat de (overjarige) ontbladerde takgedeelten alle vele tientallen der stijf uitstaande bloemtrossen dragen, en daardoor aan deze boomsoort dan een karakteristieken habitus verleenen. — Gebruik. *Hout* voor inlandschen huisbouw in de Preanger nogal geschat, maar in Banjoemas (bij Bandjarnegara) de deugdzame houteigenschappen, evenzeer als de inlandsche naam onbekend. *Schors* in Djampang koelon (Preanger) voor inl. medicijn *Hout* (van KDS. 15224 β) versch gekapt, wit, met zeer breede overlangsche bruine strepen, nogal grof, glanzend, rechtdradig. reukeloos. Van dezen boom is een proefbalk afkomstig, die met een groot aantal proefbalken van een aantal andere genummerde en botanisch nauwkeurig bekende boomsoorten aan den Artillerie Constructie Winkel te Soerabaja in 1894 aangeboden werden, maar waarvan de resultaten van het aldaar? ingesteld technisch houtonderzoek nog niet bekend zijn.— Cultuur: Aantebevelen voor West-Java en niet te droge bergstreken van Midden-Java voor reboisatie met het oog op irrigatie en beplanting van kleine wegen in het gebergte.— Inlandsche namen: In de Preanger bij Takoka, Tjigenteng, Sanggrawa en Palaboeanratoe constant *Kawojang* s geheeten, maar bij Tjibodas onder den localen naam *Salam-andjing*, s. bekend. In Bantam bij Tjemara en Tjimanoek, zoomede in Banjoemas (Pringombo) aan alle inlanders bij name onbekend.— Habitus: In den bloeitijd zeer karakteristiek (zie hierboven onder „bloeitijd.”

1b. **Pygeum parviflorum** var. **lanceolata** K. & V.

Nogal hooge? boom. Schors met denzelfden karakteristieken reuk als het type.

Bladeren langwerpig-lancetvormig met stompen voet *lang toegespitst* mucronaat, gemiddeld 140/40—165/56 mM. lang meest *met 2 of 3 klieren* aan den voet. Bloemen niet gezien; vrucht *hartvormig*, *klein*, bijna 10 mM. breed, 7 hoog, 6 dik, vooral aan den top behaard (6417 β e. a. m van den G. Slamat).

Geogr. verspreiding en standplaats: Alleen op den Slamat op 1300—1500 M. zeehoogte boven Simpar in de res Tegal in hoogstammige altijdgroene heterogene bergwouden op nogal vruchtbaren grond. Dáár niet zeldzaam, maar verstrooid voorkomend. — Gebruik. Hout door de inlanders voor huisbouw benut. — Inlandsche naam bij Simpar *Mojang*, j. — Habitus: De bladeren smaller dan bij het type.

1c. **Pygeum parviflorum** T. et B. var. **subcordata** K. et V.

Boom. Bladeren elliptisch of eivormig, zeer kort *toegespitst*, met eenigszins *hartvormigen* voet nogal groot 165/85 mM., meestal naar het schijnt *zonder klieren* (slechts weinig gave bladeren aanwezig). Bloemtrossen aan het oude hout der takken. Bloemen kort-gesteeld (1—3 mM.) met ongeveer even lange schutbladen; stijl van onderen behaard, vrucht niet gezien (slechts één exemplaar (KDS. 21704 β) vormt eenigermate den overgang tusschen het type en de nu volgende variëteit.

Geogr. verspreiding: Tot heden alleen gevonden in de res. Bĕsoeki bij Simpòlan en Tjòramanis in de afd. Djĕmbĕr op 800 M. zeehoogte, op periodiek nogal drogen grond, in heterogeen altijdgroen oerwoud. *Buiten Java* onbekend.

1d. **Pygeum parviflorum** T. et B. var. **robusta** K. et V.

Hooge boom. Kruinhoogte tot 30 M. Stam tot 40 cM. in middellijn, recht, rolrond, zonder wortellijsten. Kroon en takken gewoon. Schors buiten grauw, met groote lenticellen; ook naar laurierkers (bittere amandelen) riekend.

Bladeren eivormig tot elliptisch-langwerpig spits toegespitst met afgeronden of stompen maar meestal bij den steel iets saamgetrokken voet, bijna altijd zonder klieren aan den voet, groot, 150—200 mM. lang, 55 tot 90 breed. Bloemtrossen *in bundels in de bladoksels* of vaker aan de oude twijgen. Bloemen langgesteeld (3–5 mM.) nogal groot met de meeldraden 10 mM. lang; stijl *grofbehaard*, korter dan de meeldraden. Vrucht *groot* 12—15 mM. breed 8—9 hoog en dik, uit twee bijna bolvormige helften bestaande, kaal wordend. Zaad behaard.

Geogr. verspreiding: Alleen in Midden- en Oost-Java en alleen op de volgende plaatsen: op 1300—1500 M. boven Ngĕbĕl (Madioen) op den Wilis niet zeldzaam; op het Rahoen-Idjen-gebergte boven Pantjoer (distr. Pradjakan, res. Bĕsoeki) op 1000 tot op 1700 M. zeehoogte nogal algemeen. *Buiten Java*: onbekend. — Standplaats: Op nogal vruchtbaren grond in bergstreken boven 1000 M. en waar het jaarlijks meestal in 3 of 4 maanden niet regent. — Voorkomen: Niet gezelliggroeiend. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: Een zestal genummerde boomen bij Pantjoer bloeiden alle, in den loop van verschillende jaren, in November. — Gebruik. De deugdzame eigenschappen van dit in West-Java zoo hooggeschatte timmerhout was aan alle ondervraagde inlanders van Ngĕbĕl (Madioen) en Pantjoer (Bĕsoeki) evenzeer onbekend als de inlandsche naam. — Cultuur: Om het hout aantebevelen. — Habitus: als het type, evenwel zijn de bladeren wat grooter.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS.

De var 3 is door T. et B. als soort *P. Blumei* afgezonderd en staat onder dien naam IV H. 28a in Hort. Bog. zij staat in sommige opzichten tusschen het type en var 4 in. De laatste nadert in enkele opzichten tot de volgende soort, en verschilt o. a. door de zeer groote vruchten van het type; echter is het zaad evenals dáár behaard.

Pygeum parviflorum *T. et B. Arbor alta. Ramuli fusci lenticellis rotundis et oblongis conspersi, ultimi cum innovationibus ferrugineo-tomentosi. Folia elliptico-oblonga, vel elliptica vel ± ovata, apice longiuscule acuminata rarius obtusa, basi rotundata vel leviter cordata vel attenuata, ima basi semper obtusa, subcoriacea, supra, costa media excepta, glabra, subtus parce pubescentia, demum glabrescentia basi biglandulosa vel rarius eglandulosa nervis lateralibus utrinque 7—9 patulis ante marginem arcuato-conjunctis subtus cum venis laxe reticulatis valde prominentibus, supra depressis paren, chymate saepe leviter bullato; 100/38—155/80—165/90—175/75 mM. longa. Petioli teretes supra complanati pubescentes 6—12 mM. longi. Stipulae ellipticae 10 mM. longae intus glabriusculae, extus tomentellae, reflexae, deciduae. Racemi saepissime in axillis defoliatis 2—6 fasciculati, elongati (40—100 mM. longi) hirsuto-pubescentes sessiles, rhachibus validis, pedicellis 1—4 mM. longis, bracteis pawis (1—2 mM.) ovatis crassis concavis. Alabastra obconica. Flores parvi (4—5 mM. longi), calycis tubo obconico demum basi circumscisso, limbi dentibus nunc 8—10 inaequalibus ovatis (calycis dentes 10—12, teste* HOOKER*) petalis nullis; stamina 16—25 inaequilonga, longiora valde exserta 5 mM. longa, antherae ovatae dorso-basifixae connectivo lato; ovarium dense hirsutum stylus glaber stamina circiter aequans stigmate peltato. Drupa parva transverse oblonga vel subpisiformis brevissime pedicellata, ± 7—8 mM. alta et crassa, vulgo 10 mM. lata, vix didyma, parce puberula; endocarpium tenue osseum, semina testa coriacea, aureo-sericea.*

var. 1 genuina. K. et V. Folia saepius elliptico-oblonga basi rotundata vel obtusa glandulis 2 instructa, magnitudine valde varia. Racemi in ramulis vetustis fasciculati, pedicelli breves, stylus glaber. Drupa parva ± 8—11 mM. lata, 5—7 alta.

2. lanceolata K. et V. Folia oblonga-lanceolata, longe acuminata, acutissima, vel submucronata basi obtusa, 140/40—165/56 mM. longa; glandulis 2—3, Drupa parva fere 10 mM. lata, cordata apice praesertim pilosa.

3. subcordata K. et V. — (P. Blumei T. et B. Cat). Folia lata elliptica vel ovata, brevissime acuminata, basi subcordata, nunc eglandulosa, majuscula 165/85—175/80. Racemi in ramulis vetustis. Flores breviter pedicellati bracteis pedicellos aequantibus; stylus inferne pilosus.

4 robusta K. et V. Folia ovata vel elliptico-oblonga acuta acuminata basi rotundata vel obtusa versus petiolum saepius leviter contracta, eglandulosa, magna 150/55—200/90 mM. longa. Racemi fasciculati in axillis et in ramulis vetustioribus. Flores longe pedicellati (3—5 mM.), cum staminibus ± 10 mM. longi, stylus hirsutus, staminibus brevior. Drupa magna 12—15 mM. lata, 8—9 alta et crassa, didyma, glabrescens (semen sericeum).

B. Bloemtrossen axillair; eierstok onbehaard, zaad onbehaard, steunblaadjes lijnvormig.

2. **Pygeum latifolium** MIQ. I 1 p. 361, 1085; — *P. confusum* et *P. griseum* BL. mél. bot. apud MULL. Annal. bot IV p. 645; — „*P. arboreum* ENDL. ex parte" fide MIQ. l. c. — ? *P. ovatum* T. et B. Cat. ined. p. 219 et 254; Cat. 1866 p. 253.

Hooge boom.

Twijgen bruin, vol langwerpige lenticellen. Jonge deelen goudbruin-behaard. Steunblaadjes lijnvormig 3—4 mM. lang, afvallend. Bladeren tusschen elliptisch, eivormig en lancetvormig varieerend lang-toegespitst, aan den voet *meestal spits* met meestal weinig-uitspringende zijnerven, dun leerachtig, geheel onbehaard of van onderen vooral op de nerven aanliggend-behaard, met een langwerpige, ingezonken klier aan weerskanten van de middelnerf; blad 90—200 mM. lang 30—100 breed. Bloemtrossen *in de bladoksels, veel korter dan de bladeren* (± 10—30 mM.), aanliggend-kort-behaard of min of meer viltig. Bloemen klein of zeer klein. Bloemstelen kort (1—3 mM.) uitstaand; kelkbuis van binnen glad of aan den voet behaard, 2—3 mM. lang, met 6—10 lijn-langwerpig stompe tandjes; meeldraden ± 22—25 uitstekend (5—7 mM. lang); stamper geheel onbehaard of eenige haren aan den voet van den eierstok.

Vrucht dwars langwerpig, met dwarsche middengroeve ongeveer 12 mM. breed, 8 hoog. Zaad onbehaard.

Onder de vele verschillende vormen dezer soort kan men een 3 tal in 't bijzonder onderscheiden, die echter door overgangsvormen verbonden zijn.

2a. **Pygeum latifolium** Miq. forma **genuina** K. et V.

Bladeren meest elliptisch of eivormig, van onderen spits of breed afgerond, bij den bladsteel echter altijd spits, dikwijls nogal groot echter niet zelden in den lancetvorm overgaande. Bloemtrossen nogal ijl 20—30 mM. lang, aanliggend-kort-behaard, kelktanden 8—10.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 20 M. en stamdiameter tot 40 cM. Stam (van Kds. 6375 β) nogal recht, hoekig, zonder gleuven of knoesten, en zonder wortellijsten. Kroon en takken gewoon. Schors 4 mM. dik; bros; buiten grijsgrauw, niet zeer ruw, met onregelmatige overlangsche barsten, met groote lenticellen; in doorsnede rood-oranjebruin; binnen lichtbruin; zonder bladgroen, zonder melksap, met hoogst *karakteristieken* en sterken reuk naar laurierkers (of naar bittere amandelen) en met een dergelijken, tevens intens bitteren smaak (naar blauwzuur).

Bladeren boven gewoon groen-glimmend, onder bleekgroen en dof, nagenoeg reukeloos, maar zwak bitter smakend. Jonge bladeren geelgroen. Bloemen vuil wit, later oranjegeel of vuil oranje; aangenaam naar bittere amandelen riekende en daarnaar ook smakende. Jonge vruchten lichtgroen, met smaak naar bittere amandelen. Rijpe vruchten van buiten fraai zeer donkerpurper, bijna zwartpurper. Middenvruchtwand groen. Steenkern vuil stroogeel. De smaak van de middenvruchtwand van geheel rijpe vruchten melig en aangenaam, zonder een spoor van bittere-amandelen-smaak.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*: onbekend. *Op Java:* Midden- en West-Java; o. a. bij Takòka op 1200 M. zeehoogte in de afd. Soekaboemi en bij Palaboehanratoe op 300 M. nabij de Zuidkust van de Preanger. Bij Sanggrawa (Preanger — Djampang-koelon) op 400 M. In res. Banjoemas op den G. Kapal op 900 M. Op den N. W. Prahoe in de res. Pĕkalongan bij Soerdja op 1200 M. zeehoogte. — Standplaats:

Zoowel op vrucht-baren als op weinig vruchtbaren constant nog al vochtigen grond in de bergbosschen. — Voorkomen: Nooit gezellig groeiend, maar in sommige bosschen o. a. bij Takòka nogal algemeen. — Bloeitijd: Bij Takòka in Maart bloemen en in diezelfde maand (bij een anderen boom) rijpe vruchten verzameld. — Rijk vruchtdragende, maar toch zijn volkomen rijpe vruchten niet zóó gemakkelijk te krijgen, omdat deze door ver) schillende dieren zeer gezocht schijnen te zijn. — Gebruik. *Hout* voor planken zeer gezocht en in vrij groote afmetingen te krijgen. *Schors, enz.:* niet gebezigd, tenzij soms vermengd in inlandsche medicijnen. — Inlandsche namen: Bij Takòka en Sanggrawa (Preanger) constant *Kawòjang*, s. geheeten, maar aan de bewoners van Palaboehanratoe (Zuidkust Preanger), van Soerdjă (Pekalongan) en Bandjarnĕgara (Banjoemas) is deze boom niettegenstaande de deugdzaamheid van het hout niet goed bij name bekend. — Habitus: Weinig in het oogvallend door den habitus, maar van alle boomsoorten van Java zijn deze en de andere *Pygeum* soorten evenals *Prunus* zelfs aan een klein stukje verschgekapte schors onmiddellijk in het bosch gemakkelijk te herkennen, omdat de reuk daarvan naar bittere amandelen (tevens naar blauwzuur) even sterk als karakteristiek is. Vindt men in de Javaansche wouden een boom, waarvan de gekapte schors op de doorsnede dezen reuk heeft, dan kan men met zekerheid de conclusie trekken òf een *Pygeum* òf een *Prunus* voor zich te hebben en dan zal men in 99 van de 100 gevallen met een Pygeum te doen hebben, aangezien *Prunus* relatief zeer zeldzaam is.

2b. **Pygeum latifolium** Miq. var. **nervosa** K. et V.

Met eilancetvormige lang-toegespitste min of meer leerachtige bladeren met sterk uitspringende boogvormig samenkomende zijnerven. Bloemtrossen als bij 1, kelktanden meest 7, eierstok somtijds dun-behaard.

Woudreus. Kruinhoogte tot 36 M. Stam tot 1 M. in middellijn, zuilvormig, rolrond, zonder knoesten, zonder gleuven, nagenoeg zonder wortellijsten. De onderste primaire takken eerst een 25 M. boven den grond, onregelmatig uit den stam ontspruitend. Kroon ijl, klein en zeer hoog aangezet. Schors bros, in doorsnede 20 mM. en oranjebruin, buiten grauw, niet bijzonder ruw, met veel overlangsche barsten, met lenticellen, zonder melksap, zonder bladgroen, met sterken reuk en bitteren smaak, die ook geheel aan laurierkers herinnert.

Bladeren boven en onder nagenoeg gelijk lichtgroen, onder dof, boven iets glimmend.

Geogr. verspreiding en standplaats: Uitsluitend van één standplaats in West-Java, namelijk in de constant vochtige altijdgroene hoogstammige bergwouden op den Gĕde bij Tjibòdas (H. B.) op 1400—2200

M. zeehoogte. Dáár niet zeldzaam. — Voorkomen: Tusschen een paar honderd boomsoorten verstrooid en in de alpine zone tusschen slechts een 15 tal boomsoorten. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: In Maart tot Mei van een aantal boomsoorten dezer varieteit bij Tjibòdas bloemen en jonge vruchten verzameld. Nogal arm bloeiend — Gebruik. Hout voor planken gebezigd. — Inlandsche namen: *Hoeroe-mèntrèk*, s. is bij Tjibòdas een vrij vaste naam, welke dáár echter ook voor een paar andere varieteiten geldt. De inlanders rekenen deze soort tot de *Hoeroe*-soorten (vooral *Lauraceae*), omdat het hout met vele deugdzame Lauraceae gelijkenis vertoont. — Habitus: Deze varieteit wordt een 36 Meter hooge woudreus, wat met geen der andere varieteiten en evenmin met de andere Pygeum-soort het geval schijnt te zijn.

2c. **Pygeum latifolium** var. **tomentosa** K. et V.

Met dergelijke aan de bloeiende twijgen meest kleine bladeren, meestal met een rij klieren aan weerszijden bij den bladrand aan de bladonderzijde. Bloemtrossen zeer kort (10 mM.), zeer dichtbloemig; kelk met 10 slippen, die in de knop min of meer duidelijk in twee kransen staan.

Hooge boom. Kruinhoogte tot 25 M. Stam tot 1 M. in middellijn, recht, rolrond, met kleine wortellijsten, nogal laag bij den grond met onregelmatig geplaatste, dikke, rijk verdeelde takken. Kroon nogal dicht. Schors 10 mM. in doorsnede, met reuk naar bittere amandelen.

Bladeren boven donkergroen en iets glimmend, onder lichtgrijsgroen of dof.

Geogr. verspreiding: Tot dusver alleen in Midden-Java en op de volgende plaatsen verzameld. Bij Pringamba in Banjoemas op 1000 M., bij Soebah in Pèkalongan op 50 M., op Noesakambangan bij Tjilatjap op 50 M. en in de houtvesterij Karangasem in Semarang op 250 M zeehoogte. Op al die punten niet algemeen. *Buiten Java*: onbekend. - Standplaats: In djatibosschen alleen op constant vochtige plekken; dáár en op Noesakambangan op verweerden kalkmergel. Bij Pringamba en in Pèkalongan op vruchtbaren, vulkanischen, constant nogal vochtigen grond tot op lagere berghellingen, tot op 1200 M. zeehoogte in altijdgroen heterogeen oerwoud. — Bladafval: Altijdgroen. — Gebruik en Inlandsche namen: Op al de vermelde vindplaatsen wisten de inlanders evenmin iets omtrent de houteigenschappen als omtrent een inheemschen naam mede te deelen. Bij Soebah en Pringamba rangschikten de Javanen deze boomsoort, zeker om de gelijkenis der bladeren met sommige *Lauraceae*, tot de *Hoeroe*-soorten, evenwel zonder een tweeden onderscheidingsnaam er bij. — Habitus: Als het type, maar de bladeren van onderen veelal nogal sterk behaard.

2d. **Pygeum latifolium** var. **tomentosa** forma **lanceolata** K. et V. Bladeren smal lancetvormig.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 18 M. Stam tot 35 cM. in middellijn, nogal recht.

Geogr. verspreiding: Alleen op de volgende 2 punten verzameld. Bij Kĕdoengdjati (res. Semarang) in de djatibosschen op 100 tot 250 M. zeehoogte. Op den Poelasari in Bantĕn bij het dorp Kihoedjan (afd. Pandeglang) op 1000 M. zeeh. Op beide plaatsen bijzonder zeldzaam en tot heden slechts een paar boomen bekend. – Standplaats: Zoowel in constant vochtige heterogene altijdgroene bergbosschen als op constant vochtige plekken in periodiek droge streken in loofverliezend bosch. — Bloeitijd: onbekend. — Houteigenschappen en inlandsche naam aan alle ondervraagde inlanders van Kĕdoengdjati en Pandeglang onbekend. — Habitus. De bladeren zijn smaller dan bij het type.

Aanm. Beschrijving van *Pygeum latfolium* naar zeer talrijke exemplaren van Herbarium Kds. Soort in bladvorm bijna nog sterker varieerend dan *P. parviflorum* T. et B. en steriele takken soms zeer moeilijk daarvan te onderscheiden; het best nog aan den bladvoet te onderkennen, die meest spits en nabij den steel ook bij de van onderen breed-afgeronde bladeren spits saamgetrokken is; verder zijn de bladeren tengevelge van een kleurstof in het bladmoes bij het opdrogen zwartachtig hetgeen bij *P. parviflorum* slechts bij uitzondering het geval is. Deze beide laatste eigenschappen echter ook bij var. 4 van P. *parviflorum*.

De typische vormen van P. *parviflorum* en *latifolium* zijn door de anatomie van den bladsteel altijd scherp en gemakkelijk te onderscheiden; bij enkele varieteiten laat dit kenmerk echter soms in den steek; wellicht moet hier aan hybriden gedacht worden.

Pygeum latifolium Miq.— *Arbor. Ramuli laeves lenticellis oblongis conspersi, ultimi tomentosi. Folia vulgo ovata sed etiam elliptica vel lanceolata, basi attenuata vel subrotundata ima semper attenuata apice saepius longe acuminata, acutiuscula, subcoriacea, in sicco vulgo nigrescentia, adulta glabrescentia vel saepius subtus in nervis puberula, nervis lateralibus ± 7—9 utrinque, patulis vel erecto-patulis prope marginem suberanido-arcuatis, subtus prominulis reticulatione laxa saepius tenerrima, glandulis 2 ellipticis vel rotundis prope basin et saepe nonnullis minoribus singula serie prope marginem utrinque dispositis instructa. Petioli mediocres (6—10 mM.) supra leviter canaliculati, pubescentes vel glabrescentes. Stipulae lineares 2—4 mM. longae, villosae, caducissimae. Racemi axillares parvi petiolis 2—4-plo longiores (10—30 mM. longi) pubescentes; flores parvi (haud illis P. parviflori majores ut habet* Miq.), *breviter vel brevissime pedicellati (1—3 mM) bracteis ovatis pedicellos superantibus caducis. Calycis dentes 6—10 ovato-oblongi obtusi; filamenta ± 22 exserta stylo breviora, vel eum subaequantia; ovarium glaberrimum,* *ima basi pilis calycis basin intus induentibus cinctum; stylus glaber nunc valde exsertus, stigma reniformi-peltatum. Drupa transverse oblonga sulco mediana subdidyma, circiter 12 mM. lata, 8 alta et crassa, styli rudimento sub-obliquo apiculata, sarcocarpio tenui subsicco, endocarpio tenui crustaceo reticulato. Semen glaberrimum. Inter formas valde discrepantes, tamen transitionibus conjunctas 3 imprimis notandae sunt.*

1. *Forma genuina* K. *et* V. *Folia elliptica vel ovata vulgo 135/62 mM. 180/85, rarius usque 200/100 mM. longo, glabrescentia. Racemi ± 30 mM. longi, appresse pubescentes, calycis dentes 8—10.*

2. *Forma tomentosa* K. *et* V. *Folia elliptica vulgo minora 70/33—120/40 rarius 170/92 mM. longa, saepissime infra seriatim glandulosa, puberula. Racemi brevissime, 10—20 mM., dense tomentosi; calycis dentes 10, in alabastro biseriati.*

Formae 1 et 2 etiam foliis anguste lanceolatis e. g. 100/32 mM. longis ludunt.

3. *Forma nervosa* K. *et* V. *Folia ovato-lanceolata valde acuminata basi attenuata magis coriacea, nervis arcuatis prominentibus, adulta glaberrima 140/58—155/50 mM. longe. Racemi laxiflori appresse puberuli, calycisdentes saepissime 7; ovarium interdum villosulum (in specimine singulo 6398 β).*

4. PHOTINIA LINDL.

Kelkbuis tol- of klokvormig, met den eierstok vergroeid of van boven vrij; lobben 5, eivormig, stomp, blijvend. Bloembladen 5, ineengedraaid of dakpanswijze dekkend in den knop, cirkelvormig of omgekeerd eirond, met onbehaarde of wollig behaarde nagels, uitgespreid. Meeldraden omstreeks 20, op den kelkrand ingeplant, met priemvormige helmdraden. Eierstok onderstandig of met vrijen, kegelvormigen, zachtharigen of wollig behaarden top, 2-(zelden 3-) hokkig, somtijds onvolkomen tweehokkig, doordien van onderen de tusschenschotten ontbreken of bijna 4-hokkig door bijkomende onvolkomen tusschenschotten; stijlen 2 (zelden 3), vrij of min of meer aan de basis vergroeid, met verbreede, afgeknotte, stempelkliertjes dragende toppen; in elk hokje 2 klimmende eitjes, naast elkander, nabij de basis van het hokje ingeplant. Kleine ei- of kogelvormige steenvrucht, met hard vruchtvleesch, vliezige of papierachtige soms verdwijnende tusschenschotten en 1—2 zaden. Zaden opgericht, omgekeerd eivormig, driekant of samengedrukt; zaadlobben plat-bol.

Onbehaarde of zachtharige heesters of boomen. Bladeren afwisselend, kort of langgesteeld, lederachtig, altijdgroen, enkelvoudig, gaafrandig of gezaagd. Steunblaadjes soms min of meer bladachtig. Bloemen klein, meestal wit, in eindelingsche tuilen of pluimen. Vrucht soms eetbaar.

Aantal soorten 7 of 8 volgens HOOKER in FLORA of Brit. Ind. II, p. 380, in oostelijk en tropisch Azië. MIQUEL vermeldt 2 soorten als inheemsch in Nederlandsch Indië, nl. *Ph. integrifolia* LINDL. en *Ph. dasythyrsa* MIQ., terwijl *Ph. Lindleyana Wight et Arn.*= *Ph serrulata* LINDL. er ingevoerd zoude zijn.

Alleen de onder eerstgenoemden naam beschreven soort schijnt op Java wild voor te komen. Volgens KOCH in Ann. mus L. B. I. p. 250 is de door BLUME en MIQUEL onder dien naam beschreven plant echter eene andere soort, *P. Notoniana* W. et ARN. Het is echter ook niet onmogelijk (zie HOOK. f. l. c.) dat deze beide soorten moeten vereenigd worden. Een authenthiek van *P. integrifolia* LINDL. ontbreekt in Mus. H. B. De op Java onder dien naam verzamelde exemplaren (uit Herb. Lugd. Bot.) behooren echter zeer zeker tot *P. Notoniana* LINDL. en wel tot de als var. *ceylanica* HOOK. F. onderscheiden vorm (met geheel onbehaarde bloeiwijze). In Herb. KDS. komen van Java behalve deze nog eenige andere vormen voor, die in beharing en vorm der bloeiwijze en in grootte der bloemen nogal afwijken, maar die wij zonder vruchten gezien te hebben, niet als soorten willen afzonderen.

Photinia, LINDL. *Calycis tubus campanulatus v. turbinatus, ovario adnatus v. superne liber; lobi 5, ovati, obtusi. Petala 5, patentia. Stamina ad 20, fauci calycis inserta, filamentis subulatis. Ovarium inferum v. apice libero, 2 (rarius 3—) loculare interdum septis basi deficientibus incomplete biloculare, vel septis spuriis inter ovula interjectis sub-4-loculare; styli 2 (rarius 3), liberi v. plus minus basi connati, apicibus dilatatis truncatis stigmatiferis; ovula in loculis 2, erecta. Drupa ovoidea, 1—2 locularis, septis membranaceis v. chartaceis nunc evanidis, loculis 1—2 spermis. Semina erecta, testa coriacea; cotyledones plano-convexae.*

Frutices v. arbores glabrae v. pubescentes. Folia alterna breviter v. longe petiolata, coriacea, sempervirentia, simplicia, integerrima v. serrata. Stipulae interdum subfoliaceae. Flores in corymbos v. paniculas terminales dispositi, saepius albi. Fructus interdum edulis.

Photinia Notoniana W. et A. Prod. 302 (non WALL. cat.); HOOKER. F. B. I. II 381; TRIMEN! Handb. II 142; WIGHT Ic. 991!; Ill. t 86!; DCNE mém. Fam. Pom. 141; BEDD. Fl. sylv. t 192;— *P. Blumei* DCNE l. c 142,— *Eriobotrya integrifolia* KURZ. For. Fl I

442; — *Photinia integrifolia* BL! Bijdr. 1103 (-? non LINDL.); HASSK. T. Nat G. VII p. 305; MIQ. F. I. B. I 1 p. 387; — *P. eugenifolia* LINDL. in Bot. Reg. sub. t. 1956 (vid. sicc. cult. H. B. calc!); — *P. micrantha* DCNE mém. 143. — confer *P. integrifolia* LINDL. LINN. Trans 13 (1822) p. 103 et Bot. Reg. sub. t. 1956.

Twijgen gerimpeld en vol uitspringende wratjes. Bladeren langgesteeld van bijna cirkelrond-elliptisch tot lancetvormig varieerende met spitsen soms min of meer afgeronden voet en zeer spitsen soms iets toegespitsten, altijd mucronaten top gaafrandig, of zeldzamer min of meer gezaagd of getand, leerachtig, van boven zeer glimmend, met talrijke (± 12) dunne zijnerven sterk-netvormig geaderd, onbehaard; 95—135 mM. lang, bij 40—90. Bloemtuilen terminaal ongesteeld, zijtakken langgesteeld, met kort-gesteelde of bijna zittende bloemen. Kelktanden stomp-driehoekig Kroonbladen elliptisch zeer kort-genageld, onbehaard; meeldraden ± 20: eierstok dichtbehaard; stijlen 2 (hoogstzelden 3) aan den voet vereenigd; eierstok 2-(hoogstzelden 3-) hokkig, aan den voet soms bijna éénhokkig, soms door onvolkomen tusschenschotten bijna 4-hokkig; eitjes altijd 4. Vrucht niet gezien.

Heester of klein krom boompje met alpinen habitus. Kruinhoogte tot 8 M. Stam tot 25 c.M. in middellijn. Schors buiten grauw.

Bladeren boven en onder gelijk gewoon groen of onder bleekgroen met purperen middennerf en purperen bladsteel. Bloemknoppen vuil-wit. Bloemen wit, naar muizen-urine stinkend. Kelk groen of soms vuil-purper. Bloembladen sneeuwwit. Helmdraden wit. Helmknop jong purper, oud grijs. Stempel en stijl vuil-bleekgeel. Vruchten vuil-donkerviolet, in dichte tuilen; reukeloos, bitter en samentrekkend smakend.

De volgende vormen komen in Herb. KDS. voor

forma *vulgaris* (var. *ceylanica* HOOK. F.) Bladeren soms bijna rond-elliptisch, soms meer lancetvormig toegespitst soms min of meer getand. Bloeiwijze geheel onbehaard of de bloemsteeltjes kortqehaard (6469 β). Bloemen 5—8 mM. diam duidelijk gesteeld.

forma *grandiflora*. K. et V. Bladeren elliptisch ± 120 lang 60 breed. Bloeiwijze geheel onbehaard, met vleezige hoofd- en zijtakken. Bloemen 8—10 mM. diam; geheel of bijna ongesteeld.

forma *micrantha* (Dcne. l. c. spec.); —. *P. eugenifolia* (Hook. f. l. c. — Lindleij Bot. Reg. l. c.

Bloeiwijze dicht-behaard; bloemen klein 3—4 mM. diam. duidelijk gesteeld. Bladeren meest nogal smal en kleiner.

Aanm. Beschrijving naar Herb. Kds. vergeleken met authenthiek spec. van Thwaites uit Ceylon waarmede het exemplaar van Blume volkomen overeenkomt. Vruchten niet gezien. De eierstok is nu eens van onderen bijna geheel eenhokkig (exemplaar van Sendoro), dan weer bijna 4-hokkig (exemplaar van Gede). Deze zelfde verschillen in den eierstok worden door Lindley voor *P. integrifolia* opgegeven.

Geogr. verspreiding en standplaats. Uitsluitend in de alpine zone van West- en Midden-Java. Tot dusvor o. a. op de volgende plaatsen verzameld. De *forma vulgaris* boven Tjibòdas (Preanger) op 2000 tot op den 3000 M. hoogen top van den Gĕdé en den Pangĕrango, op den top van den Galoenggoeng (Preanger) op 2230 Meter en op den top van den Prahoe (Bagĕlen) op 2550 M. zeehoogte. Op die bergtoppen nogal veelvuldig, maar dáár niet gezellig groeiend. — Onze *forma grandiflora* op 2000 M. op den Gĕde boven Tjibòdas. — Onze *forma micrantha* op den Sĕndårå in de res. Kĕdoe op 1650 M. in ijl. alpine bosch en in alpine graswildernissen. — *Buiten Java*: Achter-Indie, Birma, onze *forma vulgaris* (var. *ceylanica* Hook.) ook op Ceylon. Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: Het geheele jaar door bloeiend en vruchtdragend. Zeer rijk bloeiend. — Gebruik: Onbruikbaar voor timmerhout. *Schors, enz.*: niet door de inlanders benut. Cultuur: In de groote reboisaties (van het Boschwezen) van kale berghellingen op den Sĕndårå is met succes sedert jaren van deze boomsoort gebruik gemaakt, vooral in de hoogst gelegen cultures. Dáár staat die soort echter, wat spontane voortplanting betreft ver achter bij de dáár ook zeer veel voor reboisatie benutte *Myrica Javanica* Bl. (zie Kds. in het Tijdschrift van Landbouw en Nijverh. v. Ned. Indië en in Teijsmannia). — Inlandsche namen: Op den top van den Galoenggoeng en den Prahoe (Bagĕlen) de inheemsche naam aan de inlanders (Preanger) onbekend. Maar op den Sĕndårå (Kĕdoe) constant *Sapen*, j. of *Sekar-sapen* j. genoemd; de laatste naam naar de rijkbloemige bloeiwijzen dezer soort. Boven Tjibòdas òf bij name geheel onbekend òf met den localen naam *Tjantigi-nangka*, s. aangeduid. De naam *Tjantigi*, s. geldt voor een groot aantal meest alpine boomsoorten en heesters en *Nangka*, s. is elders de naam voor *Artocarpus integrifolia* L — Habitus: Een fraai 8 Meter hoog alpin boompje met nagenoeg gaafrandige onbehaarde bladeren en groote (9—13 c. m. lange) eindelingsche rijkbloemige tuilen met witte, stinkende bloemen.

Photinia Notoniana *W. et A. Arbor parva. Ramuli rugulosi et verruculosi. Innovationes glaberrimae. Folia longe petiolata inter formam lato-nunc fere orbiculari-ellipticam et elliptico-lanceolatam ludentia, basi attenuata vel subrotunata, apiec attenuata acuta, rarius leviter acuminata semper*

mucronata, integerrima vel crenato-denticulata, coriacea, glaberrima, nervis lateralibus tenuibus crebris ± 12 primariis, brevioribus interjectis subtus prominulis prominule reticulata, 95 40—100 70 – 135 70 mM. longa. Petioli crassiusculi supra sulcati 20—30 mM. longi. Stipulae minutae ovato-lanceolatae caducissimae. Corymbi terminales sessiles, ramis inferioribus re vera axillaribus, foliis vulgo breviores valde ramosi, ramis corymboso-paniculatis pedunculatis. Flores modice pedicellati (pedicellis calycem aequantibus) vel subsessiles bracteolis ovatis minutis 1—2 in basi calycis vel medio pedicelli instructi et medio pedicelli articulati, 4—10 mM. diam. Calycis glaberrimi dentes suberecti obtuse trigoni; petala late elliptica brevissime unguiculata, glaberrima; stamina ± 20 filamentis filiformibus antheris basifixis; ovarium septis magis minusve completis (in variis speciminibus valde discrepantibus) 1—fere 4-loculare ovulis semper 4, parte exserta villosa; styli 2 (—3) basi connati, stigmata peltata. „Fructus (fide TRIMEN *l. c) parvus, vix 6 mM. diam, calycis limbi rudimentis coronatus, rubro-purpureus; semina compressa, utrinque acuminata."*

Specimina javensia e diversis stationibus valde diversa; formae tres imprimis distingui possunt.

1 forma vulgaris (var. ceylanica HOOK *f. l. c.) Folia elliptica vel elliptico-lanceolata, integerrima vel leviter denticulata, corymbi glabri flores parvi (± 5 mM. diam) pedicellati (ovarium saepe basi sub 1-loculare) (in monte Sindoro, Dieng etc.)*

1a subdenticulata. Folia saepe orbiculari-elliptica denticulata; corymbi puberuli flores usque 8 mM. diam (in monte Galoenggoeng).

2. forma grandiflora K. et V. Folia elliptica, integra. Corymbi glaberrimi; flores subsessiles, majusculi (10 mM. diam) ovarium sub 4-loculare (in monte Gedeh).

*3. forma micrantha (*DCNE *spec. = P. eugenifolia* LINDL.*) Folia saepe oblongo-elliptica integerrima; corymbi dense puberuli; flores parvi (3 – 4 mM. diam.) pedicellati. Specimen singulum in m. Sindoro.*

Obs. *Species cum descriptione P. integrifolia apud* LINDLEY *bene congruere videtur. Hic auctor speciem nunc sub 4—loculare (*LINN. *Trans l. c.) nunc incomplete biloculare (Bot reg l. c.) laudat; utrumque etiam in speciminibus speciei nostrius occurrit.*

SANTALACEAE.

ADc. in Dc. Prod. xiv (1856) p. 619;— Benth. Flor. Austr. vi p. 211;— Miq. F. I. B. I 1 p. 775;— Benth. et Hook Gen. Pl. iii 1 (1880) p. 217;— Hieronymus in Engl. u. Prantl. Nat. pfl. iii 1 p. 202;— Hook. in Hook F. B. I. v. 228 (1890);— Baill. Hist. pl. xi 408 (1891) sub *Loranthacées.*

„Bloemen tweeslachtig of door mislukking éénslachtig, polygaam, tweehuizig of eenhuizig, stralend. Bloembekleedselen enkelvoudig, kelk- of kroonachtig, dikwijls vleezig aan den voet meer of minder buisvormig meest met de schijf vergroeid, van boven of tot aan de schijf in 3—6 in de knop klepvormige, zeldzamer min of meer dakpanvormige, later concave naar binnen gebogen of uitgespreide lobben of bladen gedeeld meestal met een haarbosje aan den voet achter de meeldraden. Meeldraden isomeer, aan den voet met de bloemdekbladen resp. buis vergroeid, korter of even lang als het bloemdek; met draad- of lintvormige soms zeer korte helmdraden. Helmknop nabij den voet aan de rugzijde bevestigd, éénhokkig (ditheeisch). Schijf epigynisch of perigynisch zeer verschillend gevormd. Eierstok min of meer onderstandig of (bij de Anthoboleae) bovenstandig, met den voet in de schijf ingezonken, 1-hokkig. Stempel aan den top, cylindervormig, kegelvormig of zeer kort. Eitjes 1—3 (zelden 4—5) aan den top van een centralen somtijds met den eierstokwand vergroeiden zaaddrager hangend. Vrucht niet openspringend, droog of vleezig. Zaad gewoonlijk 1, zonder zaadhuid; met veel vleezig kiemwit, waarin de kiem dikwijls scheef met naar boven gekeerd worteltje ligt. Zaadlobben meest smal halfrolrond soms zeer kort.

Boomen, struiken of kruiden, waarvan eenige parasieten of halfparasieten. Bladen afwisselend of tegenovergesteld, ongedeeld, soms in den vorm van zeer kleine of afvallende schubben, zonder steunbladen, meest onbehaard. Bloemen meest klein, in de bladoksels of tot trossen, schermen, hoofdjes, bijschermen of tot saamgestelde bloeiwijzen vereenigd, uit de oksels van soms rudimentaire schutbladen, die soms met de schutblaadjes tot een soort omwindsel vergroeid zijn.” (HIERONYMUS).

Aantal soorten ongeveer 250 in de tropische en gematigde luchtstreken het meest in droge streken. In Flora van Ned. Indië geeft MIQUEL 5 geslachten waarvan één *Scleropyron* ARN. alleen met zekerheid van Voor-Indië bekend is. De overige 4 zijn *Santalum L.*, *Pyrularia* MICH. (= *Sphaerocarya* WALL); *Henslowia* BL. (= *Dendrotrophe* MIQ) te samen met 11 soorten, waarvan tot de Boomflora van Java slechts 3 soorten *Exocarpus latifolia* R. BR., *Santalum album* en *Pyrularia moschifera* DC. welke laatste onvolledig bekende soort misschien tot het geslacht *Scleropyrum* ARN. moet worden gebracht.

Overzicht der Geslachten.

Eierstok geheel vrij op den bodem van het bloemdek 2 *Exocarpus.*
Eierstok halfonderstandig 2

2. Helmhokjes gescheiden, helmdraden enkelvoudig 3
Helmhokjes samenvloeiend. Helmdraden tweespletig; boomen meest gedoornd. . . . . 4 *Scleropyrum.*

3. Bladeren tegenovergesteld. . . . . 1 *Santalum.*
Bladeren afwisselend, takken gedoornd? . . . . . 3 *Pyrularia.*

1. SANTALUM LINN.

„Bloemen tweeslachtig; bloemdekbuis klok- of eivormig, aan de basis van den eierstok vergroeid; lobben 4, zeldzamer 5, klepvormig, met een haarbosje aan de binnenzijde achter de meeldraden. Meeldraden aan den voet der lobben bevestigd, korter dan deze, helmknoppen met evenwijdige hokjes zijdelings openspringend. Schijf gevormd door vleezige schubben tusschen de neeldraden. Eierstok eerst nagenoeg vrij in dem bodem van het bloemdek, later halfonderstandig; stijl lang, stempel kort-2 — 3-lobbig: eitjes 2—3, onder den top van een lange toegespitste vrije centrale zuil vastgehecht omgevouwen. Steenvrucht bijna bolvormig, met ringvormig litteeken van het afgevallen bloemdek; buitenwand niet dik, binnenwand hard, vaak rimpelig. Zaad bijna bolvormig; kiem rolrond, dun, worteltje veel langer dan de zaadlobben. Boomen of heesters, onbehaard. Bladeren tegenovergesteld of zeldzamer afwisselend, gesteeld, gaafrandig, leerachtig of een weinig vleezig, vinnervig, maar dikwijls alleen de middelnerf zichtbaar. Bloemen axillair of in terminale trichotome pluimen; schutbladen zeer klein." (BENTH. et HOOK.)

Ongeveer 8—9 onderling zeer verwante soorten in Oost-Indië Maleische- en Zuidzee-Archipel en Australië. Op Java éène soort *Santalum album.*

Santalum LINN. „*Flores hermaphroditi. Perianthii tubus campanulatus v. ovoideus, ima basi ovario adnatus; lobi 4 rarius 5, usque ad discum soluti, valvati, intus pone stamina fasciculo pilorum instructi. Stamina basi loborum affixa iisque breviora, filamentis brevibus; antherae ovatae, loculis parallelis longitudinaliter dehiscentibus. Discus tubum perianthii tenuiter vestiens, inter stamina in squamas distinctas carnosulas spathulatas triangulares v. fere quadratas productus. Ovarium primum in fundo perianthii fere liberum, mox basi accrescens semi-inferum; stylus elongatus, stigmate breviter 2—3-lobo; ovula 2—3, infra medium placentae centralis longe acuminatae affixa arcte reflexa. Drupra subglobosa cicatrice annulari perianthii delapsi coronata, exocarpio haud crasso, endocarpio duro saepius rugoso. Semen subconforme; embryo in centro albuminis rectus v. obliquus, linearis, teres, radicula cotyledonibus multo longiore.— Arbores fruticesve glabri. Folia opposita v. rarius alterna, petiolata, integerrima, coriacea v. subcarnosa, pennivenia sed costa sola saepius conspicua. Flores quam in generibus affinibus saepius majores, in axillis superioribus v. ad apices ramorum trichotome paniculati, paniculis laxiusculis ad saepius foliis brevioribus v. interdum ad racemos simplices reductis. Bracteae inconspicuae*" (BENTH *et* HOOK).

Santalum album LINN. spec. p. 497; ROXB. Fl. Ind. I p. 442; HOOK bot. Mag. tab. 3235; HAYNE Arzney-Gew. tab. 2; NEES AD Es. Pl. med t. 127; MIQ. F. I. B. I 1 p. 776; BRAND. For. fl. 398; KURZ For. For. Fl. II 329; BEDD. Fl. sylv. t 256; GAMBLE Man. 321; BENTH. et TRIM. Med. pl. III t 292!; GRIFF in Trans. Linn. S. XVIII 59 t 1—3; HOOKER F. in Fl. B. I. V p. 231; BAILL. Hist pl. 11 p. 419 fig 507—513; GRESHOFF Nuttige indische planten afl. 4 p. 137 Plaat 32.— *Santalum myrtifolium?* ROXB. Fl. Ind. I 444; BL. Bijdr. p. 646; ZOLL! Cat. p. 116 Herb. Z. M. 2814;— *S. verum*, LINN. Mat. Med. 102;— *Sirium myrtifolium* ROXB. Cor. Pl. I t 2;— *Sandalum album* RUMPH. Amb. II 42 t 11.

Nogal lage boom Kruinhoogte 12—15 M. bij 20—35 cM. stamdiameter. Stam nogal recht, rolrond; zonder wortellijsten; zonder gleuven. Primaire takken ordeloos om den stam geplaatst, nogal krom, rijk vertwijgd. Uiterste twijgen dun en min of meer opgericht. Schors: buiten grauw, zeer ruw en met vele diepe overlangsche barsten en recht daarop geplaatste dwarsche barsten; in doorsnede roodbruin; met bladgroen; zonder bijzonder sap.

Bladeren meest overstaande, *elliptisch* of *elliptisch-lancetvormig* zelden min of meer eivormig, *spits* of *zeer spits*, aan den voet spits in den dunnen bladsteel afloopend, gaafrandig, dun, in sicco vaalbruin, onderzijde blauwachtig; zijnerven zeer onduidelijk. Bloempluimen opstaand, pyramidevormig, de axillaire korter dan de bladeren, schutblaadjes zeer klein maar in gewone bladeren overgaande. Bloemen klein, talrijk, kortgesteeld. Bloemdekslippen vleezig, bijna even lang als de buis, uitgespreid. Helmknopjes even uitstekend, obovaat, iets korter dan de breede *korte* helmdraden, die ook aan de voorzijde aan den voet een kort haarbosje dragen; haren achter de meeldraden veel langer dan deze (in de afbeelding bij BAILLON l. c. 509 zijn de helmdraden bijna even lang als de bloemdekslippen); stijl boven de meeldraden uitstekend (bij BAILLON veel korter); schijflobben afgerond of afgeknot (niet hartvormig zooals bij ROXB. l. c.) ongeveer even lang als breed en even lang als de meeldraden. Vrucht (niet gezien) bolvormig, zwart met dun vruchtvleesch, steenwand beenachtig met drie riggels van den top tot aan het midden.

Bladeren boven gewoon-groen glimmend; onder dof-blauwachtig-grijs; reukeloos; 40—70 mM. lang gemiddeld 60, bij 25—30 mM.; bladsteel 10—15 mM. Bloemen 4—5 mM. lang. Bloemen nogal sterk stinkend; groenachtig-wit (stroogeel) pas na het opengaan, doch spoedig vuilbruim (donkerpurper). Kelk buiten bleekgroen; slippen eerst groenachtigwit, spoedig bruin. Klieren bruin. Helmdraden wit, helmknoppen geel. Stamper groenachtig wit.— Geen enkele der bloemen van specimen KDS 14685 β uit Panaroekan had vrucht gezet.

Aanm. Beschrijving naar 1 bloeiend exemplaar uit Herb. KDS., vrucht naar ROXBURGH. Bij een exemplaar van ZOLL. uit Panaroekan (Midden-Java) en een ander van TEYSMANN uit Timor zijn de bladeren wat grooter dan boven is opgegeven.

Geogr. verspreiding en standplaats: Uitsluitend in Oost-Java in res. Bĕsoeki beneden 400 M. zeehoogte o. a aan den voet van het Rahoen-Idjèn-gebergte in de afdeeling Panaroekan der res. Bĕsoeki op rotsachtige dorre terreinen van vulkanisch gesteende in ijl, loofverliezend, heterogeen bosch. Volgens MIQUEL door HORSFIELD ook op dorre heuvels bij Grĕsik in Soerabaja gevonden. Zeer zeldzame boom, die op Java bijna uitgeroeid is. *Buiten Java*: Schiereiland van Dekan tot 300 voet, elders gecultiveerd (HOOKER) „Timor en naburige eilanden, Madoera; in geheel Indië en in Australië gecultiveerd." In den Index Kewensis is alleen India orient. als oorspronkelijke groeiplaats genoemd. — Voorkomen: Op Java door mij alleen zeer enkele boomen verstrooid tusschen een paar honderd andere boomsoorten aangetroffen, maar nooit gezellig groeiend. — Bloeitijd: Bij Pradjĕkan in October bloeiend. Vruchttijd onbekend. — Bladafval: Altijdgroen? — Gebruik. *Hout.* Over de nuttige toepassingen, de chemie, de bouw, enz. van het als handelsartikel bekende *sandel-hout* (of Santalhout) vergelijke men vooral de uitmuntende beschrijving van *Santalum album* L. van DR. M. GRESHOFF in zijne „Nuttige indische planten" aflevering 4 p. 137—141. Bij GRESHOFF is een volledige literatuuropgave over deze houtsoort te vinden. *Schors, enz.* Aan de ondervraagde inlanders was hiervan geen nut bekend; alleen het hout werd door hen voor wapengevesten en scheeden van krissen zeer gezocht. — Cultuur: Een proef met aanplant van santalhout op Java, meer bijzonder in N. O. Bĕsoeki, met het oog op de eigenaardigheid, dat juist het beste hout van steenachtige voor den landbouw ongeschikte gronden verkregen wordt, verdient zeer aanbeveling. SCOTT heeft, volgens HIERONYMUS in ENGL. und PRANTL. l.c., aangetoond, dat deze halfparasitische boomsoort ook in grond groeien kan, die vrij is van wortels van andere planten. — Inlandsche namen: *Tjĕndana*, ml. of *Tjeuntheunah*, md. bij Pradjĕkan. — *Tjĕndȃnȃ*, j. in Bĕsoeki. — *Sandelhout of Santalhout.* — Habitus: Kleine op Java zeer zeldzame boom, welke eenigszins aan sommige Eucalyptus-soorten herinnert en welke aan het sterk welriekende kernhout gemakkelijk te herkennen is.

Santalum album LINN. *Arbor 10–15 M alta. Folia saepius opposita, elliptica vel elliptico-lanceolata, utrinque attenuata apice acutissima basi in petiolum 10—15 mM. longum producta 40—80 mM. longa, saepius 60 mM. longa 25—30 mM. lata, integerrima, membranacea, in sicco pallide-fusca subtus glaucescentia; nervis inconspicuis. Paniculae erectae, pyramidatae, axillares foliis multo breviores, saepe paniculam terminalem componentes foliis in bracteas transeuntibus, bracteis ultimis minutis. Flores parvi (4—5 mM), numerosi, pedicellis subaequilongis suffulti, flavescentes in colorem rubropurpureum transeuntes inodori. Perianthii segmenta acuta margine subinflexa, tubum subaequantia patentia. Antherae (in nostris) vix exsertae; filamenta iis aequilonga perianthii lobis multo breviora (in figura Bailloni l. c. antherae alte exsertae filamentis subfiliformibus perianthii segmenta fere aequantibus); basi antice pilis parvis breviusculis, postice pilis longissimis instructa, stylus stamina excedens (secus* BAILLON *iis multo brevior? an species heterostyla?) disci lobi apice* *rotundati vel truncati, longitudine latitudinem aequante, stamina aequantes. Drupa (haud visa) globosa, nigra epicarpio tenui, endocarpio ossea inde ab apicem ad medium lineis 3 prominentibus costato.*

2 EXOCARPUS LABILL.

Bloemen tweeslachtig of polygaam. Bloemdek tot aan de schijf in 5 zeldzamer 4 lobben verdeeld, in de ♀ bl. dieper uitgehold dan in de ♂, slippen klepvormig. Helmdraden nabij den voet op de slippen ingeplant, met zeer korte breede helmdraden; helmhokjes gescheiden, aangegroeid; naar binnen gekeerd of langs den rand van het helmbindsel geplaatst, met lengtespleten opengaande. Schijf vlak, nogal dik; eierstok vrij, dik-vleezig in de ♂ bl. door de platte schijf vervangen; stempel zittend op den top van den eierstok, klein onduidelijk 2-lobbig; eitje in het midden van den eierstok rechtop (BENTHAM; BAILLON) òf (volgens BLUME en HIERONYMUS) met een navelstreng aan den top van het hokje hangend. Vrucht een noot of steenvrucht, op den aangezwollen vleezigen vruchtsteel rustend, bovenstaandig, met een dunnen drogen of vleezigen buitenvruchtwand, en een korstachtigen of harden binnenvruchtwand. Zaad rechtop kiem in den top van een vleezigen kiemwit, klein rolrond; worteltje bovenstandig langer dan de zaadlobben.

Boomen of heesters. Bladeren afwisselend of zeldzamer overstaande zeer dikwijls gemakkelijk afvallend of alle tot kleine schubjes gereduceerd, bloemdragende twijgjes meest zonder bladeren, zeldzamer alle bladeren goed ontwikkeld en blijvend. Bloemen zeer klein in ongesteelde aartjes of bundeltjes in de bladoksels; geheel of bijna zittend, door een tandje van de as of een schubvormig schutblaadje gedragen; meest slechts één of zeer weinige van elk aartje vruchtzettend.

Ongeveer 14 soorten waarvan 10 in Australië. Op Java éene soort, die door den geheelen Maleischen Archipel en in Australië verbreid is, maar op het vaste land van Azië ontbreekt.

Exocarpus LABILL. *Flores hermaphroditi v. abortu masculi. Perianthium usque ad discum divisum in segmenta 5 rarius 4, valvata, apice leviter concava. Stamina 5 rarius 4, prope basin segmentorum affixa, filamentis brevissimis latis; antherarum loculi distincti, adnati, introrsum subparalleli v. divergentes marginalesque, longitudinaliter dehiscentes. Dis-*

cus planus, crassiusculus, sinuato-5—4-lobus. Ovarium superum, disco semi-immersum, carnosulum, subconicum; stigma in vertice ovarii sessile, parvum sub —2—lobum; ovulum, ut videtur, in centro loculi erectum aut secundum BLUME *et* HIERONYMUS *ex apice loculi pendulum. Fructus nuceus v. drupaceus, pedicello incrassato carnoso insidens, omnino superus, exocarpio tenui sicco v. carnosulo, endocarpio crustaceo v. indurato. Semen erectum, embryo in apice albuminis carnosi parvus subteres, radicula supera cotyledonibus minimus longiore.— Arbores fruticesve. Folia alterna v. rarius opposita, saepius caducissima v. omnia ad squamas minutas reducta, ramulis floriferis saepissime aphyllis, v. rarius folia omnia v. ramorum sterilium bene evoluta et persistentia. Flores minuti, in spiculas v. fasciculos ad axillas sessiles dipositi, singuli sessiles v. subsessiles, dente rhacheos v. bractea minuta squamiformi subtensi, uno rarius 2 v. 3 cujusve spiculae fertili, pedicello mox accreto incrassatoque fulto, caeteris mox abortientibus deciduus.*

Exocarpus latifolia R. BR. Prod. nov. Holl p. 356; ZOLL. Cat. p. 116; ADC. Prod. XIV 688; MIQ. F. I. B. I 1 p. 781; BENTH. Fl. Aust. VI 228;— *E. ovata* SCHNITZL. Icon. II t 108; BL. Mus. bot. I 181 fig. XXXVII.

Bladeren afwisselend, gesteeld, van breed eivormig tot langwerpig-elliptisch afgerond of zeer stomp of toegespitst met zeer stompen top, van onderen in den korten bladsteel afloopend, leerachtig, volwassen onbehaard, met talrijke (meest 9), meer of minder duidelijke van den voet uitgaande, uiteenwijkende aderen. Aren nogal dun veel korter dan de bladeren alleenstaande of talrijke tot een korte tros vereenigd in de bovenste bladoksels. Bloemen 5- of zeldzamer 4-tallig, niet dicht opeengedrongen; in een holte van de as vastgehecht; zeer klein. Vrucht bolvormig, op een tolvormigen vruchtsteel. Buiten vruchtwand nogal hard, bros, rijk aan steencellen binnenvruchtwand week. Kiem uiterst klein obovaat.

Zeer lage boom, hoogstens H = 5—6 M. bij D = 15—25 cM. Stam kort, laag bij den grond, in dikke takken verdeeld en deze rijk vertwijgd. Uiterste twijgen dun. Kroon zeer laag aangezet; zeer ijl; onregelmatig. Schors buiten grauw. Jonge deelen min of meer behaard, met uiterst fijne ster- of schubvormige beharing.

Bladeren geheel gewoon groen 60—90 mM. bij 35—55; bladsteel

5 mM. Bloemen: groen, ongeveer 1 mM. diam. Vrucht met den aangezwollen steel 10 mM.

Aanm. Beschrijving naar eenige bloeiende en vruchtdragende exemplaren van Herb. KDS.

Geogr. verspreiding: Tot heden uitsluitend in Oost-Java gevonden en slechts op 2 plaatsen in de resid. Bĕsoeki, namelijk bij post Watoedodol in de afdeeling en het district Banjoewangi op 50—100 M. zeehoogte en bij Poegĕr in de afdeeling Djĕmbĕr in de laagvlakte beneden 10 M. zeehoogte. *Buiten Java*: „Bima, Nieuw-Holland, Nieuw Guinea" (MIQUEL). — Standplaats en Voorkomen: Op de eerst vermelde groeiplaats staat de boom op bijna naakte basaltrotsen in groot aantal, min of meer gezellig, tusschen een paar andere loofverliezende boomen en heesters; bij Poegĕr daarentegen op ziltigen grond aan den zoom der vloedbosschen in heterogeen altijd groen oerwoud. — Gebruik. *Hout:* Door de inlanders van Bĕsoeki wordt dit onechte santal-hout voor dezelfde doeleinden gebezigd als het echte, in genoemde residentie bijna uitgeroeide en hooger geschatte, echte Santalhout (zie hierboven onder *Santulum*) In loco was geen verder nut bekend — Over *Exocarpus* vergelijke men nog GRESHOFF Nuttige indische Planten p. 141 en KDS. in het Tijdschr. van Nijverheid en Landbouw van Ned. Indië van 1892 p. 154. — Cultuur. Nog niet in cultuur. — Inlandsche namen: *Tjĕntheunah-kastorèh*, md. en *Tjendânâ-sĕmoet*, j. bij Badjoelmati (Banjoewangi). *Onecht javaansch santalhout.* — Bij Poeger in Zuid-Besoeki is de naam aan de inlanders onbekend. — Habitus: Zeer lage boom, soms slechts een boomheester of heester met karakteristieke bladeren, welke iets op die van *Dammara* (Agathis) *alba* gelijken.

Exocarpus latifolia R. BR. *Arbor parva. Partes juniores subpuberuli, pilis stellatis vel squamulis. Folia alterna, late ovata vel saepius elliptica vel elliptico oblonga apice obtusissima vel rotundata, vel saepius obtuse acuminata basi in petiolum brevem attenuata, coriacea, adulta glabra, nervis numerosis (saepe 9) magis minusve distinctis et subtus prominulis a basi divergentibus. Spicae tenues foliis multo breviores in axillis 1—3 confertae vel in axillis superioribus in racemos conferti. Flores 5-, raro 4-meri, haud densi, rotati in foveolis axis sessiles, minimi (1 mM. diam.). Fructus subglobosus cum pedunculo incrassato turbinata 10 mM. longus; exocarpium tenue cellulis sclerosis in textura glomeratis duriuscule, endocarpium molle. Embryo exiguum, obovatum. Folia 60—90 mM. longa 25—55 lata, petiolo 5 mM. longo. Pollinis grana oblonga annulo crasso medio cincta 13 μ longa.*

3. PYRULARIA MICHAUX.

Bloemen polygaam-dioecisch, de vruchtdragende meest ☿.

Bloemdekbuis gevuld in de ♂ bl.; in de ♀ aan den eierstok aangegroeid; slippen 5, klepvormig, aan de binnenzijde behaard. Meeldraden 5, ingeplant aan den voet der bloemdekslippen, de helmknopjes aan de haren der bloemdekslippen hangend. Schijf bestaande uit schubben tusschen de meeldraden. Eierstok onderstandig; stijl zuilvormig, stempel kopvormig; eitjes 2—3, hangend aan een korte rechte basale zuil. Vrucht groot, peervormig, obovoid of bolvormig. Zaad bolvormig; kiem kort, bijna rond, nabij den top van het kiemwit.

Boomen of heesters. Bladeren afvallend, afwisselend, kort-gesteeld, vliezig. Mann. bloemen in bijschermen die tot terminale pluimen vereenigd zijn, met schutblaadjes voorzien; vruchtdragende aan de toppen der twijgen alleenstaand of weinige bijeen.

Met zekerheid bekend zijn slechts 2 soorten *P. pubera* MICH. in Noord-Amerika, *P. edulis* ADC. in den Himalaya. Voor Java is eene twijfelachtige soort beschreven *Pyrularia* (*Sphaerocarya* BLUME) *moschifera* DC.; die door sommige schrijvers tot het zeer verwante geslacht *Scleropyrum* ARNOTT gebracht; volgens HOOKER F. echter waarschijnlijk een echte *Pyrularia* is (zie beneden).

Pyrularia MICH. *Flores abortu subdioici, fertiles saepe hermaphroditi. Perianthii tubus in flore ♂ brevissimus solidus, in flore fertili turbinatus, ovario adnatus; lobi 5, patentes, valvati, usque ad discum soluti, intus pone antheras fasciculo pilorum v. squama pilosa dhaerente instructi. Stamina 5, basi loborum affixa, in flore fertili minora, filamentis brevibus; antherae ovatae, loculis parallelis longitudinaliter dehiscentibus (in flore fertili cassae?) Discus parum prominulus, inter stamina in squamas distinctas productus. Ovarium inferum; stylus columnaris, stigmate depresso-capitato obscure lobato; ovula 2—3, ab apice placentae brevis rectae pendula, Drupa obovoidea v. subglobosa, majuscula, perianthii lobis persistentibus coronata v. vix demum denudata, exocarpio carnoso, endocarpio duro haud crasso. Semen globosum; embryo prope apicem albuminis carnosi brevis, subteres. — Arbores fruticesve. Folia annua, alterna, breviter petiolata, membranacea. Flores in summis axillis v. ad apices ramorum cymulosi, cymulis racemum terminalem compositum seu paniculam racemiformem formantibus; flores fertiles saepe ad apices ramorum pauciores, saepius gemini v. solitarii. Bracteolae parvae.*

Pyrularia moschifera Dc. prod. XIV p. 629; — *Sphaerocarya moschifera* Bl. Mus. L. B. I p. 245; Miq. F. I. B. I 1 p. 778.

Bladeren elliptisch toegespitst, met afgeronden of bij den bladsteel eenigszins spitsen voet, gaafrandig, van boven onbehaard, van onderen behaard, kaal wordend, leerachtig, geaderd, 125 – 200 mM. lang, 50 – 65 mM. breed, kort-gesteeld. Bloemen onbekend. Vruchttrossen zijdelingsch, enkelvoudig. Vrucht nogal groot, peervormig, met ingedrukten navel gekroond door den 5 — 6 spletigen bloemdekzoom, geel; steen bolvormig, rimpelig; vleesch kleverig naar muskus riekend.

Middelmatige boom, met rechte alleenstaande doornen aan de twijgen.

Aanm. Beschrijving naar Blume en Miquel overgenomen. Wij zagen niets dan een takje met één blad van een authenthiek exemplaar door Korthals in Sumatra verzameld. Het takje is dun, rolrond, lichtgrijs, bij de knoop eenigszins zigzagsgewijs gebogen. Het blad met een geleding aan den stengel verbonden is langwerpig-lancetvormig 220/70 mM. lang met in den 10 mM. langen bladsteel afloopenden voet, leerachtig, met slechts weinige ± 4 bijna opgerichte, boogvormige van onderen uitspringende zijnerven, vooral aan de onderzijde met tal van zeer kleine knobbeltjes bedekt.

Geogr. verspreiding: West Java (volgens Blume); Sumatra Korthals. Sedert Bl. is deze soort niet op Java) nòch wildgroeiend nòch gecultiveerd) gevonden. Indien de opgave van Blume juist is, hebben wij hier in elk geval met een zeer zeldzame boomsoort te doen. — Bloeitijd, Gebruik, enz. nog geheel onbekend.

Pyrularia moschifera Dc. „*Arbor mediocris, ramosissima, ad ramulos saepe geminatos spinis solitariis rectis patentibus donata. Folia elliptica acuminata, basi rotundata vel secus petiolum subacuta, integerrima, coriacea, supra glabra subtus pubescentia, demum deglabrata, venosa, 125—200 mM. longa 50—65 lata, breviter petiolata. Flores ignoti. Racemi fructiferi laterales simplices. Drupa majuscula, pyriformis depresso-umbilicata, lutescens; putamen rugosum, subglobosum. Pericarpium carnosum moschatum.*

4. SCLEROPYRUM Arnott.

Bloemen door mislukking polygaam-dioecisch, de vruchtdragende vaak tweeslachtig. Bloemdek-buis in de ♂ bloem kort, gevuld, in de ☿ eivormig aan den eierstok vergroeid; slippen 5 klepvormig of iets dakpanachtig (één geheel buiten). Meeldraden 5 aan den voet der slippen ingeplant, kort, met 2-spletige helmdraden, helmhokjes van elkaar gescheiden, met dwarsche spleten. Schijf ringvormig met gegolfden rand. Eierstok onderstandig; stijl kort, nogal dik, stempel groot schildvormig, getand; eitjes 3 aan den top van een centraal, of aan één zijde aan den eierstokwand aangegroeid zuiltje hangend. Steenvrucht peervormig, gesteeld. Zaad bijna bolvormig; kiem rolrond midden in een vleezig kiemwit.

Boomen, onbehaard of met behaarde bloeiwijzen, dikwijls met korte doornen aan de ontbladerde takken. Bladeren afwisselend, lederachtig. Bloemen in korte katjesachtige aren aan de ontbladerde knoopen.

Aantal soorten 2, *S. Wallichianum* Arn. in Voor- en *S. Maingayi* Hook f. in Achter-Indië; de laatste zou volgens Benth. en Hooker waarschijnlijk identiek zijn met Blume's *Sphaerocarya moschifera*, hetgeen echter door Hooker betwijfeld wordt, op grond dat *S. Maingayi* in tegenstelling met de soort van Blume ongedoornde takken, onbehaarde stompe bladeren heeft en Blume niet opgeeft, dat de meeldraden gespleten zijn, hetgeen overigens niet te verwonderen is, daar de bloemen niet bekend zijn.
Voor de soortbeschrijving zie hierboven onder *Pyrularia moschifera* Dc.

Flores abortu subdioici, fertiles saepe hermaphroditi. Perianthii tubus in flore ♂ brevis solidus, in flore fertili ovoideus, ovario adnatus; lobi 5, usque ad discum soluti valvati v. leviter imbricati, uno exteriore. Stamina 4, ad basin loborum affixa usque breviora, filamentis brevibus 2-fidis; antherarum loculi in ramis separat singuli 2-valves fere 2-locellati. Discus annularis, margine undulatus. Ovarium inferum; stylus brevis, crassiusculus, stigmate lato peltato margine dentato; ovula 3, ab apice placentae liberae v. uno latere parieti adnatae pendulae. Drupa obovoideo-pyriformis, in pedicellum contracta, perianthii reliquiis diu coronata, exocarpio carnoso, crasso, endocarpio duro tenuiore. Semen subglobosum; embryo teres, in centro albuminis carnosi.— Arbores glabrae v. inflorescentia pubescente, spinis brevibus ad nodos defoliatos (pedunculis abortivis?) saepe armatae. Folia alterna, breviter petiolata, integerrima, coriacea, pennivenia. Spicae breves, laxiusculae, fere amentiformes, aphyllae, ad nodos defoliatos ramorum annotinorum v. vetustiorum solitariae v. geminae.

SAXIFRAGACEAE B. et H.

BENTH. et HOOK *Gen. Plant.* I, p. 629.— MIQUEL *Fl. Ind. Bat.* I, 1, p. 392, p. 717, p. 720 en p. 722 *(Saxifragaceae, Cunoniaceae, Hydrangeaceae* en *Escalloniaceae.).*— BAILLON in Adansonia V (1865) 282 Hist. Pl. III 325.— ENGLER in Linnaea 36 (1870) p. 580.— CLARKE in HOOK Fl. B. I. II, p. 388.— BOERL. Handl. I. 2. p. 437; — ENGL. in ENGL. PR. Nat. pfl. III 2 a p. 41 en 94 *(Cunoniaceae).*

Bloemen twee-, zelden éénslachtig of gemengdslachtig-tweehuizig. Kelk 5-, zelden 4—12-tallig, vrij of met den eierstok vergroeid, met in den knop klepswijze aaneensluitende of dakpansgewijze dekkende lobben. Bloembladen meestal 4 of 5, zelden ontbrekend, perigynisch, zelden epigynisch, zeer zelden hypogynisch, dikwijls klein, in den knop klepswijze aaneensluitend of dakpanwijze dekkend. Meeldraden in hetzelfde aantal als de bloembladen of in het dubbele aantal, zelden ∞, perigynisch, soms hypogynisch, opgericht of uitgespreid; helmdraden vrij, onbehaard of zelden zachtharig, bij weinige soorten verbreed en aan den top 2-lobbig; helmknoppen meestal 2 lobbig, met de rugzijde van den helmdraad vergroeid, met zijdelings en naar binnen, zelden naar buiten openspringende helmknopjes, niet zelden met een klierachtig of verlengd of verbreed helmbindsel. Schijf meestal aanwezig tusschen de meeldraden en den eierstok, gezwollen of napvormig, gelobd of gedeeld, soms uitloopende in staninodien of klieren, die met de meeldraden afwisselen. Eierstok vrij of met de kelkbuis min of meer vergroeid, meestal uit 2, doch ook niet zelden uit 3—5, (zeer zelden uit 6—12) vruchtbladen gevormd, zelden 1-hokkig of door 4—6 geheel vrije stampers vervangen; zaadlijsten ingeplant op de naar binnen gevouwen randen van de vruchtbladen, zelden wandstandig of in de hokjes naar binnen uitstekend; stijlen zoowel als hokjes van den eierstok vrij of min of meer vergroeid of tot éëne zuil samenvloeiend; stempels meestal knopvormig of enkelvoudig, zelden langs den stijl afloopend of schildvormig, zeer zelden gelobd; eitjes meestal langs de as der hokjes of naast de randen der vruchtbladen in 2 rijen vastgehecht, niet zelden eenige, zeer zelden slechts 1, klimmend van de basis van het hokje of hangend aan den top, anatroop, met buikstandige, zijdelingsche of rugstandige zaadnerf. Vrucht eene doosvrucht of bes, zelden eene kokervrucht of zeer zelden eene noot. Zaden verschillend, meestal klein, talrijk, recht of zelden gekromd, zaadhuid lederachtig of meestal gerimpeld, niet zelden gevleugeld; kiemwit meestal overvloedig en vleezig, bij eenige geslachten klein, zeer zelden ontbrekend; kiem meestal klein, rolrond, zaadlobben platbol; kiemworteltje rolrond; niet veel breeder dan de zaadlobben, zelden groot en dan veel grooter dan de platte, min of meer bladachtige zaadlobben.

Boomen, heesters of kruiden van verschillend uiterlijk.

Aantal soorten volgens Bentham en Hooker 540, verdeeld in 73 geslachten, voornamelijk in de gematigde en koude streken van de geheele wereld voorkomende en zeldzaam tusschen de keerkringen. Deze familie, samengesteld uit de vereeniging van verscheidene families van oudere schrijvers, bevat volgens de meening van vele kruidkundigen een aantal heterogene bestanddeelen; bij de bewerking door Engler in nat. pfl. is zij dan ook weder evenals bij Miquel en anderen in twee families *Saxifragaceae* en *Cunoniaceae* gesplitst. Wij volgen voor de indeeling dezer familie Boerlage Handl. Fl. Nederl. Indië Dl. I. p. 438.

Overzicht der onderfamilies en geslachten:

I. *Saxifragoideae.*

1.	Tribus.	Saxifrageae	*Astilbe.*
2.	Tribus.	Hydrangeae	*Dichroa.* *Hydrangea*
3.	Tribus.	Escallonieae	*Itea.* *Polyosma.*

II. *Cunonioideae.*

4.	Tribus.	Cunonieae	*Spiraeopsis.* *Weinmannia.*

Overzicht der geslachten met boomachtige soorten van Java.

1.	Bladeren enkelvoudig, zonder steunblaadjes . .	2	
	Bladeren gevind, met in het midden vergroeide steunbladen.	4	*Weinmannia.*
2.	Bladeren overstaand	3	
	Bladeren afwisselend	3	*Itea.*

3. Bladeren groot, witviltig, 3—5 stijlen, buitenste bloemen groot, steriel . . . . 1 *Hydrangea.*
Bladeren niet viltig, 1 stijl, alle bloemen gelijk . 2 *Polyosma.*

1. HYDRANGEA L.

Bloemen alle vruchtbaar of de buitenste van de tuilen onvruchtbaar en zonder bloembladen. Kelkbuis met den eierstok vergroeid, omgekeerd kegelvormig, tolvormig of half kogelvormig; kelkzoom bij de onvruchtbare bloemen uit 4—5 bloembladachtige geaderde slippen bestaande, bij de vruchtbare afgeknot of met 4—5 in den knop dakpanswijze dekkende lobben of tanden. Bloembladen 4—5, in den knop klepswijze aaneensluitend. Meeldraden 8—10, aan de basis van de epigynische schijf ingeplant, met draadvormige helmdraden; helmknoppen kort. Eierstok onderstandig, volkomen of onvolkomen 2—4-hokkig; stijlen 2—4, vrij, of aan de basis vergroeid, met eindelingsche of aan de binnenzijde geplaatste stempels; eitjes zeer talrijk, vastgehecht aan zaadlijsten, welke in de as van het hokje staan en naar binnen zijn gebogen. Doosvrucht vliezig, door de kelktanden en de stijlen gekroond, 2—4-hokkig, aan den top tusschen de stijlen openbarstend, veelzadig. Zaden klein klimmend; zaadhuid vliezig, met de zaadkern vergroeid of daar voorbij verlengd, netvormig geaderd; kiem cilindrisch, in de as van het dunne, vleezige kiemwit gelegen; zaadlobben zeer kort.

Heesters en boomen, soms klimmend. Bladeren tegenovergesteld, gesteeld, blijvend of afvallend, gaafrandig, gezaagd of gelobd. Steunblaadjes ontbrekend. Eindelingsche tuilen, met afvallende schutbladen aan de basis. Bloemen, met uitzondering van de onvruchtbare, klein. Vruchten klein.

Aantal soorten omstreeks 33, in Oost- en Zuid-Azië en in Oostelijk Noord en Westelijk Zuid-Amerika. Op Java wildgroeiend volgens MIQUEL ééne soort. *Hydrangea oblongifolia* BL.

Flores omnes fertiles v. exteriores in corymbo steriles et apetali. Calycis tubus ovario adnatus, obconicus turbinatus v. hemisphaericus; limbus in fl. sterili e foliolis 4—5 petaloideis venosis, in fl. fertilibus truncatus v. 4—5-dentatus, lobis imbricatis. Petala 4—5 valvata. Stamina 8—10, basi disci epigyni inserta, filamentis filiformibus, antherae breves. Ovarium *inferum, complete v. incomplete 2—4-loculare; styli 2—4, liberi v. basi connati, stigmatibus terminalibus v. introrsis; ovula numerosissima, placentis in axi loculi introflexis affixa. Capsula membranacea, calycis dentibus stylisque superata, 2—4-loculares, vertice inter stylos dehiscente, polysperma Semina perplurima, minuta, adscendentia, testa membranacea adnata v. ultra nucleum producta reticulata; embryo in axi albuminis tenuis carnosi cylindricus, cotyledonibus brevissimis.*

Frutices v. arbores, interdum scandentes. Folia opposita, petiolata, persistentia v. decidua, integerrima, serrata v. lobata. Stipulae nullae. Corymbi terminales, basi bractetati, bracteis deciduis. Flores (sterilibus exceptis) parvi. Fructus parvus.

Hydrangea oblongifolia BL. Bijdr. p. 920; MIQ. l. c. p. 720.

Twijgen nogal dik, aan de toppen lang-dik-viltig, evenals de jonge bladeren en bladstelen. Bladeren langwerpig met ronden of spitsen voet, of lancetvormig, zeer spits toegespitst, ongelijk-of dubbel-puntig-getand, van onderen wit-viltig, 150—330 mM. lang, bladsteel 13–35 mM. Bloemtuilen terminaal van den voet af aan vertakt, met gesteelde zijtakken of axillair en lang-gesteeld, langharig; kelk onbehaard, behalve aan den voet. Onvruchtbare bloemen 20—45 mM. in middellijn met getande of gaafrandige kelkbladen; vruchtbare bloemen met 3—4 stijlen; bloembladen gezamenlijk afvallend, niet uitgespreid. Vrucht half bolvormig van boven afgeknot, geribd, onbehaard bijna 5 mM. breed, 4 hoog, stijlen ten laatste geheel of grootendeels afvallend, zaden spoelvormig, plat, in de lengte geribd, bijna 1 mM. lang.

Heester, niet zelden boomachtig, echter hoogstens 4—5 Meter kruinhoogte bij 10—12 cM. stammiddellijn. Stam meest krom en rijk vertakt. Kroon zeer ijl en onregelmatig. Schors buiten grauw, met veel bladgroen en veel overlangsche barsten.

Bladeren boven nogal donkergroen, onder bijna zuiver wit of lichtgrijswit, boven en onder dof, reukeloos, smakeloos. Bloemen. De vruchtbare bloemen: Kelk bleekgeelachtig. Bloembladen buiten fraai roza aan den top en bleekgeel aan den voet; binnen met licht violette randen en verder bleek geelachtig. Helmdraden en helmknoppen geheel fraai licht violet. Eierstok zeer bleekgeel. Stijl en stempel licht violet.— Bloemknop fraai roza.— Onvruchtbare bloemen: Kelk met buitengewoon groote, horizontaal uitstaande bleekgele of geelwitte (later stroogele) platte slippen en daarbinnen de rudimentaire roza gekleurde bloemdeelen als een klein bloemknop. Vrucht van buiten bruinzwart; boven openspringend.

Aanm. Beschrijving naar talrijke specimina en aanteekeningen van Herb. Kds.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java:* niet bekend *Op Java:* West- en Midden- en Oost- Java, o. a. op de volgende plaatsen tot heden gevonden: In de Preanger op den Galoenggoeng en op den Gĕde, bij Pangĕntjòngan en bij Tjibòdas, op 1400 M. en op 2200 M zeehoogte. In de res. Tĕgal op den Slamat boven Simpar op 2200 M. In de Kĕdoe op den Sĕndårå op 2200 M. In Pèkalongan op den Prahoe op 1400 M. en op den Wilis in de res. Madioen boven Ngĕbĕl op 1750 M. Op bijna al deze punten hoewel niet bijzonder zeldzaam, toch nergens algemeen. Op den Wilis evenwel zeer zeldzaam en dáár niet boven 1800 M. gezien. Bij Ngadisari en Tosari op 1800 M. op den Tĕnggĕr. — Standplaats: Uitsluitend buiten hoogstammig gesloten oerwoud en bij voorkeur in alpine graswildernissen of in ijle alpineboschjes op niet al te onvruchtbaren bodem. Van 1400—2600 M. zeehoogte. — Voorkomen: Nooit gezellig groeiend waargenomen. — Bloeitijd: Zoowel in Januari als in Oct. tegelijk bloemen en vruchten verzameld van dezelfde plant. — Gebruik. Door de inlanders niet benut. Hout wit, week, met breeden mergkoker.— Cultuur: Voor sierplant in hooge bergstreken (bijv. op den Dieng) aantebevelen — Inlandsche namen: Op den Sĕndara en den Slamat wisten de inlanders geen naam op te geven Boven Tjibòdas werd deze plant *Kĕtoempang-bòdas*, s. genoemd om de gelijkenis der ook tegenovergestelde bladeren met de aldaar op den Gĕdé op die zeehoogte ook groeiende *Viburnum coriaceum* Bl., welke *Kĕtoempang*, s. heet. Deze *Hydrangea* heeft echter bladeren die van onder „wit" (= *bòdas*); vandaar de toevoeging. — Op den Galoenggoeng, evenals eenige heesterachtige en boomachtige *Vernonia's* en *Conyza's* meestal *Sĕmboeng*, s. geheeten. Op den Prahoe boven Soerdjå *Sĕmboeng-ajam*, j. of *Sĕmboeng-sawoeng* (Hoogjavaansch) ter onderscheiding van andere *Sĕmboeng* soorten. Bij Tosari en Ngadisari met localen, maar vrij vasten naam *Lintangan* j. naar de stervormig (van ster = lintang) rudimentaire bloemen. - Habitus: Hoogst karakteristieke boomheester van de open terreinen in de alpine zone met tegenovergestelde 20--30 c. m. lange, van onder wit-viltige langwerpige bladeren en met groote eerst wit later stroogeel gekleurde „Schaublätter" (kelkslippen der rudimentaire bloemen) evenals bij de algemeen bekende *Mussaenda*-soorten.

Hydrangea oblongifolia Bl.— *Frutex arborescens vix 5 M. altus. Ramuli crassiusculi ultimi longe villoso-tomentosi cum innovationibus et foliis novellis. Folia oblonga vel lanceolata acute acuminata, basi rotundata vel acuta, inaequaliter nunc duplo-mucronato-dentata, subtus albido-tomentosa 150/42—195/65—360/100 mM. longa, petioli villosi 13—35 mM. longi, in foliis summis lanceolatis saepe brevissimi. Corymbi terminales* *sessiles, ramis longe pedunculatis et axillares pedunculati, villosi. Calyx basi excepta glaber, (in floribus sterilibus 20—45 mM. diam. sepalis integris vel saepius dentatis), petala in uno decidua haud expansa, stamina 10, styli 3, rarius 4, basi magis minusve connati, striati. Capsula hemisphaerica, supra truncata; nunc stylis recurvis demum vulgo deciduis coronata, glabra fere 5 mM. diam. 3—4 alta. Semina numerosa, complanata fusiformia per longitudinem costata, fere 1 mM. longa.*

2. POLYOSMA Bl.

Kelkbuis ei-of tolvormig, met den eierstok vergroeid; zoom bovenstandig, 4-tandig, blijvend. Bloembladen 4, epigynisch, uitgespreid, lijnvormig, afvallend, in den knop klepswijze aaneensluitend. Meeldraden 4, even lang als de bloembladen, epigynisch, met lijn-draadvormige helmdraden en lijnvormige, aan de basis vastgehechte helmknoppen. Eierstok onderstandig, 1-hokkig; stijl draadvormig, aan de basis na den bloei verbreed blijvend, met enkelvoudigen stempel; eitjes talrijk, in vele rijen vastgehecht aan wandstandige, in de hokjes naar binnen uitstekende zaadlijsten. Bes eivormig, vleezig, 1-hokkig, 1-zadig. Zaad klimmend, groot, van den vorm der holte van het hokje, met zeer dunne zaadhuid; kiem klein, eivormig, in den top van het overvloedige kiemwit geplaatst.

Boomen of heesters, met min of meer rolronde takken en zachtharige twijgen en bladstelen. Bladeren min of meer tegenovergesteld, gesteeld, lederachtig, altijdgroen, bij het drogen min of meer zwart wordend, eivormig, omgekeerd-eivormig of lancetvormig, toegespitst, gaafrandig of doornachtig getand; bij de jonge planten wellicht altijd gezaagd of getand. Steunblaadjes ontbrekend. Bloemen wit of groenachtig, groot of klein, dikwijls welriekend met lange bloemknoppen in veelbloemige, eindelingsche trossen. Bes groot.

Aantal soorten omstreeks 8, in Engelsch en Nederlandsch Indië en in Australië. Volgens MIQUEL komt in Nederlandsch Indië een 6-tal soorten voor waarvan 5 op Java aangetroffen; namelijk:

1. *Polyosma ilicifolia* Bl.
2. *P. serrulata* Bl.
3. *P. integrifolia* Bl.
4. *P. velutina* Bl.
5. *P. mutabilis* Bl.

Van deze is de tweede, zooals reeds BLUME waarschijnlijk achtte,

naar onze meening een varieteit van de eerste. Bovendien komt in Herb. Kds. een geheel nieuwe, zeer zeldzame soort voor:
6 *P. longipes* K. et V. waarvan hieronder de beschrijving volgt.

Polyosma, Blume. *Calycis tubus ovoideus v. turbinatus, ovario adnatus; limbus superus, 4-dentatus, persistens. Petala 4 epigyna, patula, linearia, decidua, valvata. Stamina 4, epigyna, petalis aequilonga, filamentis lineari-filiformibus; antherae lineares, basifixae. Ovarium inferum, 1-loculare stylus filiformis, basi post anthesin dilatatus, persistens, stigmate simplici; ovula numerosissima, placentis parietalibus in loculos intrusis multiseriatim affixa. Bacca ovoidea, carnosa, 1-locularis, 1-sperma. Semen adscendens, magnum, cavitati loculi conforme, testa crassiuscula laevis; embryo parvus, ovatus, in apice albuminis copiosi carnosi.*

Arbores ramosae, ramis teretiusculis, ramulis petiolis et inflorescentia pubescentibus. Folia opposita v. sub opposita, petiolata, coriacea, sempervirentia sicca nigrescentia, ovata obovata v. lanceolata, acuminata, integerrima v spinuloso-dentata. Stipulae O. Flores albi v. virescentes, in racemos multifloros terminales dispositi, raro solitarii, majusculi v. inter minores, saepe suaveolentes, alabastris elongatis. Baccae majusculae.

I. Bloemsteeltjes niet of bijna niet langer dan de kelkbuis.
A. Steenwand effen (niet met duidelijke groeven of ribben).
a. bladeren gezaagd of getand, helmdraden tweemaal zoolang als de helmknoppen; steenwand zonder bult a/d voet.

1. **Polyosma ilicifolia** Bl! Mus I 259; Benn. in Hors f. Pl. Jav. var. p. 193 tab. 40!; Miq. l. c. p. 723; — *P. ilicifolium* Bl. Bijdr. p. 658. — *Cornus ilicifolia* Hassk. Cat. bog. (1844) p. 168 — *P. serrulata* Bl! Mus. p. 260.

Bladeren tusschen elliptisch en langwerpig of min of meer obovaat varieerend met een meestal korte punt aan den top en spitsen voet, *meer of minder dicht* en *scherp-* of zeer oppervlakkig *gezaagd*, met klierachtige uitstekende tandjes, dun-leerachtig, van boven onbehaard en *zeer dicht en fijn geaderd;* van onderen op de nogal talrijke, sterk uitspringende zijnerven en de middelnerf fijn-behaard, 60—150 mM. lang, in breedte zeer varieerend. Bladstelen 15—20 mM. lang, behaard. Bloemtrossen 40—140 mM. lang dunbehaard. Bloemsteeltjes even lang als of iets langer dan de kelkbuis, schutblad *zeer smal, bijna even lang of korter dan de kelkbuis,* schutblaadjes iets korter. Bloemen 12—18 mM. lang, bloembladen van buiten fijn-ruwbehaard, van binnen dun behaard. Helmdraden dun en plat, *tweemaal zoo lang als de helmknopjes*, en smaller dan deze, aan beide kanten dun-behaard of bijna onbehaard. Vrucht nogal klein (9 mM. lang) bijna bolvormig. Steen geheel *glad*, met een puntje aan den top en een korte smalle gleuf bij den voet.

Kleine boom. Kruinhoogte hoogstens 16 M. Stam hoogstens 25 cM. in middellijn, meestal nogal krom en laag onregelmatig vertakt, rolrond, zonder wortellijsten. Kroon onregelmatig, nogal laag aangezet. Takken krom. Schors bros; in doorsnede 8 mM., bruinachtig; binnen vuil wit; buiten grauw met overlangsche barsten en niet zeer ruw; bros; met lenticellen; met weinig bladgroen, nagenoeg reukeloos en smakeloos.— De var. *minor* BLUME is een slechts hoogstens 8 M. hoog krom boompje met alpinen habitus en hoogstens 15 cM. stamdiameter.

Bladeren (ook van de var. *minor*) boven en onder donkergroen en glimmend. Bloemen violet. Vruchten (onrijp) zeer bleekgroen.

var α **genuina** incl. var. *grosse-serrata* BL., var. *obtusiuscula* BL. et var. *oblonga* BL. l. c. Bladeren boven $^1/_4$ van den voet nogal dicht en scherp zelden meer oppervlakkig-gezaagd, meest elliptisch. Bloemen tot 18 mM. lang, helmdraden *behaard*.

var. β **minor** BL. = *P. serrulata* BL.— Hoogstens 8—10 M. hoog boompje of boomheester met alpinen habitus en hoogstens 15 cM. stamdiameter. Bladeren klein alleen aan den top grof zeer oppervlakkig-gezaagd. Trossen korter, bloemen kleiner (± 12 mM.) helmdraden bijna *onbehaard*.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. vergeleken met authenthieke exemplaren van BLUME. De door BLUME onderscheiden varieteiten zijn moeilijk scherp uiteen te houden. Wij onderscheiden slechts twee vormen, waarvan de laatste door BLUME als soort *P. serrulata* is beschreven. Naar onze meening is zij slechts een alpine meer heesterachtige vorm van dezelfde soort, een feit waarop de hardere structuur der kleinere bladeren, de kleinere bloemen en bloeiwijzen schijnen te duiden en de geaardheid van de standplaats.

Geogr. verspreiding: Midden- en West-Java. De varieteit *minor* BLUME alleen op 2400 M. bij Kandangbadak op den Gĕde (Preanger) en op het Diengplateau op den top van den 2550 M. hoogen Prahoe en op den 2229 M. hoogen top van den Galoenggoeng (Preanger) tot heden verzameld. Deze vorm alleen in de alpine zone en boven 2000 M. waargenomen. Het type alleen in de Preanger boven Tjibòdas (H. B.) en Tjigĕnteng op 1400 -2200 M. en in Banjoemas op den G. Kĕmbang (een zijtop van den Sĕndara). Bij Tjibòdas en Tjigĕnteng een zeer algemeene voorkomende boomsoort. *Buiten Java*: onbekend.— Standplaats: Constant vochtige hoogstammige bergbosschen op vruchtbaren grond en de var. *minor* BL. alleen in de alpine zone. — Voorkomen: Nooit gezellig groeiend. — Bloeitijd: Het geheele jaar door, o. a. in Mei, Aug., Nov. bloemen en in Aug. rijpe vruchten verzameld. Nogal rijk bloeiend. — Bladafval: Altijdgroen. — Gebruik. *Hout* als te weinig duurzaam en boom te klein; niet door de inlanders gebezigd. *Schors enz.*: niet benut. — Cultuur: In reboisaties (m. h. oog op irrigatie) van kale berghellingen in M. en O. Java waarschijnlijk met succes te gebruiken. — Inlandsche namen: Het type en de varieteit boven Tjibòdas en bij Tjigĕnteng met denzelfden vasten naam *Ki-tjabè*, s, op den Galoenggoeng echter onbekend; op het Dieng-plateau en den G. Kĕmbang (Banjoemas) met localen naam *Krĕnjĕs*, j. — Habitus: Fraai klein boompje met donkergroene langwerpige bladeren, waarvan de rand soms Ilex-achtig grof gezaagd is, met slap neerhangende violette bloemtrossen 2 c m. lange buisvormige bloemknoppen en vruchten, die iets op pepervruchten gelijken, waarom deze boom door de Soendaneezen *Ki-tjabè*, s. genoemd wordt, naar het woord *Tjabè*, s. dat „Peper" beteekent.

Polyosma ilicifolia BL.— *Arbor usque ad 16 M. alta. Ramuli teretiusculi, juniores striatuli, glabri, cortice nigricante. Folia elliptica oblongo-elliptica vel subobovato-oblonga vel fere oblonga, apice subacuminata vel cuspidata mucronulata, basi acuta, plus minus exserte, dense vel parcissime glanduloso-dentata, subcoriacea, supra glaberrima, venis prominulis dense minute reticulata; subtus costa et nervis lateralibus crebriusculis (15—20) patulis prominulis et arcuato-conjunctis puberulis, vulgo 110/45—100/27 —60/22 sed etiam 115/57—150/50 mM. longa. Petioli supra applanati 15—20 mM. longi pubescentes. Racemi 40—140 mM. longi parce pubescentes. Pedicelli plurimi sericeo-hirtelli, 2—3 rarius 4 mM. longi (calycis tubum aequantes vel superantes) prope apicem bractea lineari-lanceolata, calycis tubo breviore vel eum fere aequante (1—2 mM. longa) et bracteolis 2 paullo brevioribus instructi Flores 12—18 mM. longi, extus sericeo-hirtelli; calycis tubus ± 2 mM. longus, limbi lobi acute ovati patuli, petala 10—16 mM. longa, linearia, (corolla in alabastro tereti), 3—5 nervia extus hirtella antice puberula. Filamenta linearia utrinque parce puberula vel subglabra; antherae iis paullum latiores, duplo breviores. Pollinis granula subglobosa, laevia papillis 3 eminentibus, 42 — 55 M. diam. Stylus 7 — 14 mM. longus e basi paullum incrassata filiformis subglaber supra medium incrassatus et dense papillosus; stigma capitatum. Drupa parva 9 mM. longa 8 lata, subglobosa* *obsolete rostellata, glabrescens; endocarpium tenue corneum subglobosum apice apiculatum, basi vix sulcatum, laeve. Semen. . . .*

var. α genuina. Folia parte 1/5—1/4 inferiore excepta densiuscule serrata, flores majusculi, filamenta puberula. Folia interdum oblonga, var. oblonga Bl *dimidio in feriore subintegro versus apicem leviter serrulata;*

var. β minor. Folia minora versus apicem grosse vel leviter serrata. Racemi breviores, flores minores, filamenta glabra.

Obs. *P. ilicifolia et serrulata* Bl. *ut jam auctor ipse notavit, nullis characteribus validis distinguendae sunt et folia utriusque formae in eadem arbore inveniuntur. Specimina statu frutescente in montium cacuminibus crescentia (a* Kds. *in monte Dieng collecta) varietatem „minor" sistunt quae eadem est ac P. serrulata* Bl.

b. Bladeren geheel of nagenoeg gaafrandig, helmdraden even lang als de helmknoppen, vruchtwand aan den voet bultig.

2. **Polyosma integrifolia** Bl! Bijdr. 196; Mus I 260; Benn. in Horsf. l. c.; Miq. l. c. 724; — King mat. no. 9. p. 302; — *Cornus caudata* Hassk. Cat. bog. 168; — Zoll. Obs. phyt. (1845) p. 10; Clarke l. c. p. 409?; — *C. stricta* Zoll. et Mor. 1285 obs. phyt. l. c.

Nogal hooge boom. Kruinhoogte tot 20 M. Stam tot 35 cM. in middellijn, meestal recht, nagenoeg rolrond, zonder knoesten of gleuven, zonder wortellijsten, eerst hoog boven den grond onregelmatig, hoog aangezet. Schors: nogal taai, in doorsnede 10 mM. dik en vuil geelachtig, buiten grauw en bijna altijd met talrijke diepe en breede overlangsche barsten, zonder bladgroen, met lenticellen, binnen vuil-wit, reukeloos, met wrangen smaak.

Bladeren der volwassen boomen tusschen lancetvormig, smalelliptisch en wig-lancetvormig varieerend met spitsen in den bladsteel afloopenden voet en weinig toegespitsten, nerfpuntigen top, *gaafrandig*, bij enkele exemplaren met zeer ver uiteen geplaatste *kleine tandjes*, dik-vliezig, van boven iets glimmend, onbehaard, van onderen op de nerven min of meer zijdeachtig behaard, met nogal talrijke *van onderen zeer sterk uitspringende, van boven ingezonken zijnerven, die ver van den rand zich opkrommen en boogvormig samenkomen;* bij het drogen meest vuil-zwartgroen wordend, 140—210 mM. lang, 40—80 breed. Bladstelen 12—22 mM., kort behaard. Bloemtrossen rechtopstaand, grof-zijdeachtig-behaard, 75—150 mM. lang. Bloemen kort gesteeld, dicht bloemig; schut-blad $^1/_2$ — 1 maal de lengte der kelkbuis. Bloemen nogal klein 12 mM. of korter; bloembladen van binnen dun-harig; helmdraden *evenlang als de helmknoppen* en iets *breeder dan deze*, van voren vooral harig. Vrucht van bol-ellipsvormig tot langwerpig, 10—16 mM. lang, 8—7 breed, met *spitsen*, *meest scheven* voet; steen *glad*, *dun aan den voet met een min of meer scheven bult*, waarover een fijne groeve loopt. Zaad eivormig van boven afgeknot.

Bladeren der jonge planten waarschijnlijk gezaagd.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS., naar de verschillende standplaatsen nogal varieerend in grootte en vorm van blad en bloem, lengte der bloemsteeltjes en schutbladen, lengte der vrucht.

BLUME onderscheidde 4 variëteiten, waarvan echter de laatste, *cuneata*, door MIQUEL is geschrapt, zonder dat daarvoor gronden worden opgegeven. Daar ons de anthenthieke exemplaren van BLUME ontbreken en BLUME's beschrijvingen niet voldoende zijn om de talrijke in Herb. KDS. voorkomende vormen te rangschikken, terwijl het ons gebleken is dat variaties in den vorm der vrucht *niet* parallel gaan met die in den bladvorm, kunnen wij ons niet aan de door BLUME gegeven variëteiten houden.

Naar den vorm der vrucht onderscheiden wij twee hoofdgroepen die naar bladvorm en andere eigenaardigheden nog weer in verschillende variëteiten zouden kunnen gesplitst worden.

1 *genuina* Vruchten ellipsvormig, met meest zeer weinig scheven voet.

2 *gibba* K. et V. Vruchten langwerpig, met aan ééne zijde meest zeer bultigen voet.

Geogr. verspreiding: Het *type* zoowel in West- als in Midden- en Oost-Java; o. a. op volgende plaatsen verzameld: Op 1000 M. zeehoogte in het district Tjimanoek in Banten op den Karang. In de Preanger op de N. W. helling van den Galoenggoeng boven Pangèntjòngan op 1300 M, op den Gĕde bij Tjibòdas (H B.) op 1400—1600 M. en bij Takòka in Djampang-wetan op 1200 M. In Sĕmarang op den Oengaran op 1200 M. In Madioen op den Wilis boven 1350 M. en beneden 1600 M. nogal zeldzaam In Bĕsoeki op het Rahoen-Idjen-gebergte bij Pantjoer op 1000 tot op 1700 M. zeehoogte. In vele dezer streken, vooral bij Pantjoer een niet zeldzame boom. — De variëteit *gibba* ook in Bantèn in het district Tjimanoek op 1000 M. zeehoogte gevonden, maar alleen op den Poelasari bij het gehucht Kihoedjan. Verder alleen in Tègal boven Limpar op Slamat op 1500 M. en op die plaatsen nogal zeldzaam.— *Buiten Java*: Maleisch-schiereiland, Andaman-eilanden, Zuid Himalaya.— Standplaats: Altijdgroen heterogeen oerwoud van 1000 tot 1700 M, ook in streken waar het soms in een paar maanden niet regent, maar alleen op vruchtbaren grond. — Bloeitijd: In April bloemen en in Dec. rijpe vruchten verzameld. Gebruik en Inlandsche namen: Op geen der talrijke vindplaatsen was aan de inlanders eenig nut bekend en slechts op 2 plaatsen wist men in loco een (zelfs nog onzekeren) naam er voor aan te geven namelijk *Ki-podolandak*, s. Takòka en *Ki-tjabe*, s. bij Tjibòdas. De laatste naam geldt dáár ook voor *Polyosma ilicifolia* Bl. waarmede de habitus dezer soort, voorzoover de bloemen en vruchten betreft zeer overeenkomt. Echter is de boom hooger, de stam rechter, de schors met meer en diepere barsten voorzien, terwijl bladeren gaafrandig zijn. In het oerwoud trekt zij alleen door de schors eenigszins de aandacht.

2. **Polyosma integrifolia** Bl. *Arbor 20 M. alta trunco erecto 35 cM. diam, cortice cinerascente rimoso. Folia inter formam lanceolatam, lanceolato-ellipticam et cuneato-lanceolatam ludentia basi acuta in petiolum decurrentia, apice subacuminata, mucronatula, saepissime integerrima, raro denticulis distantibus obsoletis instructa, crasse membranacea vel subcoriacea, costa et nervis subtus ± sericellis exceptis glabra, supra nitidula, in sicco fuscescenti-olivacea, juniora nigricantia, nervis lateralibus primariis utrinque 8—16 minoribus interjectis, patenti-adscendentibus procul a margine arcuato-conjunctis subtus valde prominentibus, supra impressis; 140—210 mM. longa, 40—80 lata. Petioli 12—22 mM. longi, teretes superne leviter sulcati, glabrescentes. Racemi erecti folia sub-aequantia, rarius iis breviores, breviter (20 mM.) pedunculati vel subsessiles, cum calycibus etc. dense hirtello-sericei, 75—150 mM. longi. Flores densi, parvi (9—12 mM.) pedicellis calycem aequantibus (1.5—2 mM. longis) suffulti; bractea lineari calycis tubi dimidium semper superante, saepe tubo longiore, bracteolis bractea conspicue brevioribus vel fere aequalibus. Calycis limbus patens lobis ovatis acutis. Petala linearia vel prope basin leviter dilatata 5-striata extus sericeo-puberula intus parce hirta, 8.5—10.5 mM. longa revoluta; filamenta crassa complanata dorso glabriuscula vel parce hirtella, antice hirta, antheris paullo latiora, vix longiora (3—4 mM. longa); stilus 7—8 mM. longus ima basi incrassatus. Drupa a subgloboso-ellipsoidio ad elongato-oblongum varians, 10—15 mM. longa, 8—7 lata apice apiculata basi acuta, saepius obliqua; endocarpium laeve, tenue, vix octogonum, apice acutum basi gibbosum et tenuiter sulcatum; semen ovoideum apice truncatum vix apiculatum, basi placentae rudimentis impressum tenuiter sulcatum. Species quoad foliorum forma P. mutabilis simillima et eodem modo varians, sed folia vulgo majora et latiora et multo magis variabilia quam in illa deinde nervis multo validioribus, supra impressis, bractea longiore et fructibus diversa est. Folia hic saepissime siccando sordide viridescunt, dum illa F. multabilis in specc. Jav. semper nigrescunt;* Clarke *ergo qui contrarium perhibet, aut species commutavit, quod ex ejus descriptione haud claro elucidat, aut character e foliorum colore prorsus rejiciendus est.*

Varietates 4 a BLUME *distinctas inter specimina numerosa nostra non distincte cognoscere potuimus. E. fructuum conformatione duas formas principales distinguere possumus, quarum utraque e foliorum structura aliisque propriis in diversas varietates subdividi posset.*

1 **genuina** K. *et* V. *Fructus ellipsoidei basi subaequali, vel leviter inaequali.*

2 **gibba** K. *et* V. *Fructus oblongi basi vulgo uno latere valde gibbi.*

B. Steenwand met 4—8 duidelijke ribben, 8-hokkig, zonder bult aan den voet.

a. volwassen bladeren nagenoeg onbehaard, nerven van boven niet ingezonken (in sicco).

3. **Polyosma mutabilis** BL. Mus bot p. 261; MIQ. l. c. p. 724; Sum. p. 336.—? CLARKE in HOOK F. B. I. II p. 409; KING Mat. N°. 9. p. 301.

Boom met 18 M. kruinhoogte en 25 cM. stamdiameter.

Bladeren van volwassen exemplaren langwerpig of min of meer obovaat-langwerpig of elliptisch-lancetvormig met toegespitsten top, met zeer versmalden spitsen voet, *gaafrandig*, vliezig, van boven sterk glanzig; van onderen op de nerven fijn zijdeachtig behaard, met dunne uitstaande nerven, die van onderen *niet sterk uitspringen* en *van boven niet inzinken, maar min* of *meer uitspringen* (bij de Javaansche exemplaren), in sicco meestal zwart wordend 120—150 bij 40—55 zeldzamer 70 bij 25 mM. lang. Bladstelen 9—24 mM. lang.

Bloemtrossen opstaande (of min of meer knikkend?), in sicco geel-zijdeachtig behaard, schutbladen en schutblaadjes eivormig klein *veel korter dan de kelkbuis.* Bloemknoppen nog niet open ± 8 mM. lang. Bloembladen, meeldraden enz. ongeveer als bij *P. integrifolia.* Steenvrucht eivormig of breed-elliptisch met *ronden gelijken* voet, 8—11 mM. lang, 6—8 breed; steenwand *nogal hard*, 8-*hoekig* met twee breede overlangsche groeven, die aan weerskanten verhoogd zijn, derhalve meer of minder duidelijk 4-ribbig en aan den voet door twee bijkomende groeven 8-ribbig. (Bij een exemplaar uit Sangrawa echter bijna glad aan den voet). Zaad eivormig *met een diepe breede overlangsche groeve aan weerszijden.* Bladeren der jonge planten (volgens BLUME) gezaagd.

Volwassen bladeren boven zeer donkergroen, boven glimmend, onder dof, zonder reuk of smaak. Bloemen wit, met niet aangenamen zuurzoeten reuk. Kelk lichtgroen. Bloemkroon geelachtig wit. Helmdraad leliewit. Helmknop geelachtig wit. Eierstok groenachtig wit met groenen stempel. Jonge vruchten groenachtig wit, rijp fraai donker kobaltblauw glanzend.

Aanm. Beschrijving naar eenige volledige exemplaren van Herb. KDS. Specimen KDS. 7622 β wijkt door de grootere zeer ondiep gegroefde vruchten en smallere bloemen met laag ingeplante schutbladen eenigszins af. Vergeleken met authenthiek. Volgens BLUME zouden de bladeren van jonge planten gezaagd zijn waarop waarschijnlijk de naam *mutabilis* wijst. Dit is door ons nog niet waargenomen. Uit de door ons onderzochte exemplaren blijkt niets van een groote veranderlijkheid der soort.

De door MIQUEL wegens de geribde vruchten hiertoe gebrachte exemplaren uit Sumatra hebben echter steviger, dikker generfde niet zwart opdrogende bladeren die meer aan *P. integrifolia* herinneren.

Geogr. verspreiding: Alleen in West-Java. Tot durver o. a. in de Preanger op 100 M. zeehoogte bij Palaboehanratoe gevonden, verder op 800 M., bij Dèpok op 200 M. en in Z. W. Bantĕn bij Tjĕmara op 200 M. zeehoogte. Niet boven 500 M. zeehoogte waargenomen. *Buiten Java*: Maleisch schiereiland. — Standplaats: Heterogeen altijdgroen oerwoud en oud secundair bosch op constant vochtigen vruchtbaren grond. — Voorkomen: In Z. W. Bantĕn niet zeer zeldzaam, elders een nogal zeldzaam boompje, dat nooit gezellig groeit. — Bloeitijd: In Juli bloemen en in Aug. rijpe vruchten. — Gebruik en inlandsche namen waren op al de 4 standplaatsen aan de inlanders onbekend. — Habitus: Als *Polyosma ilicifolia* BL. maar gaafrandige bladeren.

Polyosma mutabilis BL. *Ramuli teretes rimosi, ultimi ad nodos dilatati cum foliis novellis et petiolis, sericei. Folia lanceolata vel sub-obovato-oblonga basi attenuata acuta apice acuminata sub-mucronata, integerrima membranacea, supra lucida glabra, subtus in nervis parce sericella, nervis lateralibus utrinque 10—12 tenuibus supra sub-prominulis, non depressis, subtus haud valde prominentibus patulis vel patentissimis obscure arcuato-conjunctis, laxe reticulato-venosa, in sicco fuscescentia, 120/38—135/55—150/50 rarius 70/25 mM. longa. Petioli supra complanati 9—24 mM. longi. Racemi virginei pedunculati erecti, (in sicco flavido-sericei, pedicellis brevibus calycis tubum aequantes, bractea in apice pedicelli anguste ovata, bracteolas haud excedens et cum iis calyce multo breviore. Alabastri adhuc juveniles nunc 8 mM. longi; calycis dentes trigoni, corolla in alabastro teres basi haud dilatata, petala linearia, intus medio et apice* *praesertim hirtella, filamenta dorso parce, antice dense villosa, antheris vix longiora et fere aequilata. Flores apertos nondum vidimus. Drupa ovata late ellipsoidea pedicello 5 mM. longo suffulta 8—11 mM. longa 6—8 lata styli basi conico et calycis dentibus coronata, endocarpio ovato apice acuto, basi truncato duriusculo, octogono, utrinque sulco lato longitudinali valde impresso, 2 alteris levioribus cum illis alternantibus; basi sulcis 8 levibus inaequalibus 8-costato (rarius sublaevi). Semen endocarpio conforme sed sulcis 2 latis et profundis per longitudinem percursum ideoque subdidymum.*

b. volwassen bladeren over de ondervlakte kort, aanliggend behaard.

4. **Polyosma velutina** BL! Mus I p. 261; MIB. F. I. B. I 1 p. 724. Boom.

Bladeren meest elliptisch-lanceolaat toegespitst, gaafrandig, met sterk uitspringende zijnerven zooals in *P. integrifolia*, van onderen over de geheele oppervlakte dun-kort-aangedrukt behaard, op de nerven meer fluweelachtig, de jongste geheel fluweelachtig van onderen. Bloemtrossen geelachtig-behaard. Bloemen kort-gesteeld, ongeveer als bij *P. integrifolia* en *P. multabilis*, schutblad ongeveer zoo lang als de kelkbuis (1 mM.). Steenvrucht ongeveer *bolvormig, klein* (8 mM. lang, 7 breed); steenwand nogal hard, 8-hoekig, *van onderen rimpelig en met 8 ribben* (ongeveer als bij *P. mutabilis*).

Aanm. Beschrijving naar het anthenthiek van BLUME, waarschijnlijk op den Salak verzameld en een vruchtdragend exemplaar van Herb. KDS. (24404 β). De soort kan niet zooals MIQUEL voor mogelijk houdt als een variëteit van *P. integrifolia* worden beschouwd; daar de vrucht geheel anders gebouwd is, en van *P. mutabilis*, die in de vrucht overeenkomt wijkt zij juist weer door de nervatuur der bladeren af. Wij houden haar dus voor een goede soort, tenzij *P. mutabilis* meer verandelijk mocht zijn dan ons uit een niet zeer groot aantal exemplaren is gebleken.

Geogr. verspreiding, enz.: Slechts één boom werd op 1000 M. op den Salak gevonden. Ook aan BLUME was de soort slechts van dezen berg bekend. *Buiten Java*: onbekend. — Standplaats: Hoogstammig heterogeen oerwoud op vruchtbaren constant vochtigen grond. — **Gebruik en inlandsche naam** in loco onbekend.

Polyosma velutina BL. — *Arbor. Ramuli tenues cinerei, ultimi velutini. Folia elliptico-lanceolata basi subcuneata apice acute acuminata, integerrima, subchartacea, nervis arcuatis utrinque ± 10 arcuato-patulis subtus sat prominentibus supra vix impressis, supra glabra subtus appresse puberula,* *in nervis pubescentia, 100/40—160/50 mM. longa; petioli ± 10 mM. longi, supra impressi, pubescentes. Racemi (virginei) (nutantes?) dense velutini. Flores parvi Alabastra nunc 8 mM. longa, pedicellis brevibus, calycem aequantibus (1 mM.) suffulti, bractea tubum aequans bracteolis paullo longior. Calycis limbi lobi late ovati acuminati subpatentes. Petala extus sericella, intus medio hirtella. Filamenta antheras longit. et latit. aequantia, valde villosa, stylus glaber. Drupa parva subglobosa apiculata ± 8 mM. longa 7 lata, endocarpium crassiusculum 8-gonum basi 8-costatum et rugulosum.*

Obs. *Species bona videtur P. mutabilis affinis magis quam P. integrifoliae a qua fructuum structura valde discrepat, ad hanc speciem autem nervis magis validis et bracteis longioribus approximat, ab utraque indumento diversa. Specimina 2 tantum exploravimus quorum alterum fructiferum a* KDS. *in monte Salak, alterum floriferum a Blume verisimiliter in eodem monte collectum est.*

II. Bloemsteeltjes veel malen langer dan kelkbuis, bladeren groot, wijd getand.

5. **Polyosma longipes** K. et V. nov. sp.; — comp. *P. longe-pedicellata* KING l. c. 305.

Nogal lage boom. Kruinhoogte 18 M. Stam 30 cM. in middellijn.

Twijgen, nabij de toppen op de knoopen afgeplat. Bladeren *obovaat-langwerpig, kort-of-zéér-kort-toegespitst,* met wigvormigen voet, *nogal groot* (150 mM. *tot* $^1/_4$ *meter lang* bij 60—90) met ver uiteenstaande korte breede klierachtige tandjes, nogal dik-vliezig, *onbehaard* of met zeer fijne korte haartjes aan de onderzijde vooral op de nerven, met 13—20 paar wijduitstaande nogal dunne zijnerven, die boven niet ingedrukt zijn, ver van den rand boogvormig verbonden, netvormig geaderd, in sicco olijfkleurig-bruin, onder het vergrootglas fijn-wratachtig gestippeld. Bladstelen 30—15 mM. lang, fijn behaard. Bloemtrossen ruim zoo lang als de bladeren (250 mM., waarvan de steel ruim $^1/_5$ uitmaakt). Bloemen *nogal groot,* op dunne *half zoo lange* of *bijna even lange* steeltjes, van buiten even als deze dicht-fijn behaard. Ongeopende bloemen *20—24 mM. lang, steeltjes 15—22 mM.* Schutblaadjes aan den top van het steeltje veel malen korter dan de kelkbuis (deze ongeveer 3 mM. lang); kelkzoom *schotelvormig* met zeer korte breede tanden. Helmdraden van binnen grof-behaard, van buiten weinig-behaard, 10 mM. lang, helmknoppen even breed, iets korter (8 mM. lang). Vrucht onbekend.

Bloemknoppen leliewit. Bloemen leliewit, nogal groot, zoetachtigen reuk. Kelk bleekgroen. Bloemkroon en helmdraden leliewit. Helmknop aan de voorzijde vuil geel, achter wit. Stijl wit. Stempel bleekgroen. Eierstok lichtgroen. Volwassen bladeren geheel gewoon groen, boven iets glimmend, onder dof, met scherp-zuurachtigen reuk, en zuren smaak. Jonge bladeren dof, violetachtig groen met eenigszins zuren smaak en reuk.

Aanm. Beschrijving naar een enkel bloemdragend exemplaar uit West-Java (KDS. 7621 β), elders nergens aangetroffen. Soort oogenschijnlijk nieuw. Tot dusver is geen enkele soort van deze afmetingen en met bloemsteeltjes van deze lengte beschreven.

Geogr. verspreiding enz.: Slechts een enkele boom door ons (in 1890) gevonden bij Sanggrawa in Djampang-Koelon in de Preanger op 400 M. zeehoogte in heterogeen hoogstammig oerwoud op nogal vruchtbaren constant vochtigen grond. *Buiten Java:* onbekend. Een onlangs door KING nieuw beschreven van Malaka schijnt ten nauwste aan deze karakteristieke soort verwant.— Bloeitijd: Juni.— Gebruik en inlandsche naam in loco geheel onbekend.— Habitus: Als *Polyosma integrifolia*, maar de bladeren en bloemen veel grooter dan bij deze en de andere javaansche Polyosma-soorten en met bijzonder lange bloemsteeltjes.

Polyosma longipes K. *et* V. *nov. sp.— Arbor 18 M. alta trunco 30 cM. diam. Ramuli lenticellosi, nodis superioribus decussato-complanati Folia obovato-oblonga breviter vel brevissime acuminata, basi cuneata, magna (240/90—150/60 mM. longa) margine distanter brevissime late glanduloso-denticulata, crassiuscule membranacea, glabriuscula vel subtus imprimis in nervis minute puberula, nervis lateralibus primariis utrinque 13—20, totidem secundariis minoribus interpositis, patentissimis procul a margine arcuato-conjunctis subtus prominulis supra haud impressis reticulato- venosa (venis praecipuis nervis sub-parallelibus, haud transversis), in sicco fusco-olivacea sub lente utrinque minute verruculoso-punctulata. Petioli superne complanati 30—15 mM. longi puberuli. Racemi folia excedentes cum pedunculis (± 55 mM. longi) ± 250 mM. longi. Flores majusculi, pedicellis fere aequilongis vel dimidio brevioribus gracilibus suffulti. (Flores nondum aperti 20—24 mM. pedicelli 15—12 mM., longi), extus cum pedicellis dense puberuli, rhachi puberula. Bractea et bracteolae in apice pedicelli dispositae ovatae calycis tubo multoties breviores, calycis* *tubus cylindraceus ± 3 mM. longus, limbus patelliformis subinteger dentibus 4 brevissimis acutis patentibus. Petala 22 mM. longa carnosula intus dense hirtella. Stamina ± 18 mM. longa, filamentis ± 10 mM. longis extus parce, intus densius hirtella, antheris ± 8 mM. longis filamentis aequilatis. Stylus minute papilloso-velutinus. Fructus ignotus.*

Obs. *Species omnibus (13) in indice Kewensi enumeratis pedicellis elongatis, foliis et racemis magnis ($^1/_4$-metralibus) valde diversa, ut videtur rarissima et non nisi singulo specimine cognita est. A Polyosma longi-pedicellata* KING *(mat. p. 9 p. 305) differre videtur foliis distincte denticulatis floribus duplo majoribus.*

3. ITEA L.

Kelkbuis omgekeerd kegelvormig of klokvormig, aan de basis met den eierstok vergroeid, met 5 ei- of priemvormige blijvende lobben en breede inhammen Bloembladen 5, perigynisch, lijnvormig, min of meer opgericht, uitgespreid of teruggeslagen, in den knop klepswijze aaneensluitend, met naar binnen gevouwen toppen. Meeldraden 5, opgericht, ingeplant in den rand van de perigynische schijf, met draad-priemvormige helmdraden; helmknoppen kort-langwerpig. Eierstok langwerpig bovenstandig of half onderstandig 2-hokkig; stijl enkelvoudig, opgericht, met 2 voren, ten slotte 2-deelig, met knopvormigen stempel; eitjes weinig of talrijk, in 2 rijen op de zaadlijsten vastgehecht. Doosvrucht veelzadig, half onderstandig of bovenstandig, spoelvormig, met den schijf en kelkrand in het midden, smal kegelvormig of lijnvormig-langwerpig, met 2 langsvoren waarlangs de bovenhelft ten slotte evenals de stijl in twee deelen splijt en schotverdeelend 2-kleppig openbarst, terwijl de beide deelen somtijds nog eenigen tijd door den stempel verbonden blijven. Zaden òf verscheidene, lang, smal spoelvormig, door eene losse, vliezige, aan weerskanten ver verlengde zaadhuid omgeven, òf eenige weinige, langwerpig en samengedrukt, met eene korstachtige, gladde zaadhuid en eene verheven zaadnerf; kiem groot, cilindrisch, in de as van het weinige, vleezige kiemwit geplaatst.

Boomen en heesters. Bladeren afwisselend, gesteeld, langwerpig of lancetvormig, getand gekarteld of gezaagd zelden gaafrandig. Steunblaadjes ontbrekend. Bloemen vrij klein, wit, in enkelvoudige, eindelingsche en okselstandige, meestal vrij lange, veelbloemige trossen of *(Itea umbellata* en *javanica)* in uit langgesteelde schermen samengestelde pluimen of in tuilen.

Aantal soorten 5, in Noord Amerika, Japan, China, Engelsch en Nederlandsch Indië voorkomende.

In MIQUEL's Flora is het geslacht over het hoofd gezien

BLUME beschrijft één *soort*, *Itea Javanica*, welke door hem (bij vergissing) onder de familie der *Ericaceae* is geplaatst (Bijdr. 863).

Een tweede soort, *Itea macrophylla* WALL is door ZOLLINGER op Java verzameld (catalogus l. c.) en ook in talrijke exemplaren in Herb. KDS. van Java vertegenwoordigd.

Itea, LINN.— *Calycis tubus obconicus v. campanulatus, basi ovario adnatus, lobis 5 ovatis v. subulatis persistentibus sinubus latis. Petala 5, perigyna, linearia, suberecta patentia v reflexa, valvata, apicibus inflexis. Stamina 5, erecta, sub margine disci perigyni inserta filamentis filiformi-subulatis; antherae breviter oblongae. Ovarium oblongum, superum v. semiinferum, 2-loculare; stylus simplex, erectus, 2-sulcatus, demum 2-partibilis, stigmate capitato; ovula panca v. numerosa, placentis 2-seriatum affixa. Capsula supera vel semiinfera fusiformis, medio calicis margine cum disco cincta, vel anguste conica v. lineari-oblonga, parte supera longitudinaliter 2-sulcata per stylos 2-partibilis, stigmatibus nunc leviter cohaerentibus septicide 2-valvis, polysperma. Semina aut plurima elongata, anguste fusiformia, testa laxa membranacea utrinque longe producta, aut pauca oblonga compressa, testa crustacea laevi et raphe elevata; embryo majusculus, cylindricus, in axe albuminis parci carnosi.*

Arbores et frutices. Folia alterna, petiolata oblonga v. lanceolata, dentata crenata vel serrato, rarius integra. Stipulae O. Racemi simplices, terminales et axillares, saepissime valde elongati, multiflori vel paniculae corymbosae. Flores inter minores, albi.

A. Bloeiwijzen enkelvoudig trosvormig.

1. Itea macrophylla WALL. in ROXB. Fl. Ind. ed. WALL. II 419; HOOK. F et TH. in Journ. Linn. Soc. II 77; CLARKE in HOOK F. B. I. II 409.

Boomheester of laag boomje, hoogstens 12 M. kruinhoogte bij 30 cM. stamdiameter. Stam, Schors en Kroon als bij de var. *minor*, maar soms met kleine wortellijsten.

Bladeren breed *elliptisch* of *eivormig* lang- zeer spits-toegespitst met *afgeronden* of *stompen* voet, oppervlakkig gekarteld of fijn-gezaagd vliezig of dun-leerachtig, onbehaard, met ongeveer 6 paar opstijgend-gekromde dunne zijnerven, dicht dwars-geaderd, 130—180 mM lang, bij 70—100. Bloemtrossen meest 2 of meer bundelsgewijs in de bladoksels, korter dan de bladeren (70—100 mM.) *onbehaard* (bij de exemplaren v. d. Himalaya kort fijn behaard). Bloemen klein ± 3 mM. diam. op korte dunne steeltjes; bloembladen achterovergeslagen 2—3 mM. lang, meeldraden korter dan de bloembladen; stijl eerst zoo lang als de meeldraden, later uitstekend. Eierstok *half onderstandig*, ongeveer in het midden door een dikke vleezige schijf omgeven. Doosvrucht van onderen bolvormig 2-hokkig, van boven met de stijlen tweedeelig, schotverdeelend openspringend, ± 4 mM. lang. Zaden talrijk ± 1.5—2 mM. lang.

Aanm. Beschrijving der soort en der variëteit naar talrijke exemplaren van Herb. KDS. — Authentiek door ons niet gezien, maar de determinatie van deze soort niet twijfelachtig

Geogr. verspreiding: Slechts op 3 plaatsen tot heden verzameld. In de Preanger bij Tjibòdas (H. B) op den Gĕde op 1450 M. en bij Pangĕntjòngan op den Galoenggoeng op 1000 M. zeehoogte En in Pĕkalongan op den N. W. Prahoe-helling op 900—1200 M. boven Soerdjå. Door ZOLLINGER is deze soort het eerst op Java gevonden. *Buiten Java*: „Alleen op den Himalaya" (HOOKER). — Standplaats: Heterogene hoogstammige bergwouden en in secundair bosch en graswildernissen op vruchtbaren grond. — Voorkomen: Verstrooid, nooit gezellig. — Bloeitijd: In Aug. bloemen, in Oct. bloemen en vruekten. — Gebruik: Aan de inlanders onbekend. — Inl. namen: Bij Soerdjâ *Oeliran*, j. en bij Tjibòdas met den localen naam *Kanjèrè-badak*, s. aangeduid. De laatste naam echter elders voor een *Bridelia* geldende. Bij Pangĕntjòngan aan de inlanders geheel onbekend. — Habitus: als de variëteit minor K. et V, maar de bladeren van het type gekarteld of gezaagd en van de variëteit gaafrandig.

1a. **Itea macrophylla** WALL. var **minor** K. et V.

Een 2—5 M. hooge, weinig vertakte boomheester (KDS. 11040 β) of ook veelal een kleine 10—12 M. hoog boompje met 25—30 mM. stammiddellijn. — Stam nogal recht, rolrond, zonder knoesten, zonder gleuven, zonder wortellijsten, soms laag, soms eerst hoog boven den grond onregelmatig vertakt. Primaire en overige takken alle zeer dun, lang en eenigszins hangend. Kroon ijl, onregelmatig. Schors bros, in doorsnede 3 mM. vuil wit met rose-achtigen tint, buiten aschgrijs; nogal glad, met veel ondiepe overlangsche en weinig dwarsche barsten, zonder lenticellen, met weinig bladgroen (en het chloropyll bijna alleen op de plaatsen, waar de barsten zijn), reukeloos, met eenigszins samentrekkenden smaak.

Bladeren (volwassen) nogal donkergroen en eenigszins glimmend van boven, onder bleekgroen en dof, reukeloos en smakeloos. Jonge bladeren groot, fraai rose met groenen punt en geheel glimmend, reukeloos, met samentrekkenden smaak. Bloemen vuil wit, reukeloos. Kelk buiten lichtgroen. Bloembladen aan de buitenzijde beneden rose, boven vuil wit, binnen geheel vuil wit en omgeslagen. Helmdraden leliewit. Helmknop vuil donkergeel. Stempel vuil donkergeel of geelbruin. Stijl vuil wit. Discus fraai geel.

Bladeren *gaafrandig*, *ei-lancetvormig met spitsen voet en 90—130 mM. lang*. Bloemen en vruchten als bij het type.

Geogr. verspreiding: Midden- en Oost-Java. Tot heden op de volgende plaatsen gevonden: In Sĕmarang op den Oengaran en Tēlĕmåjȃ op 1300 M. zeehoogte. Op den Wilis in de res. Madioen boven Ngĕbĕl uitsluitend tusschen 1250 en 1350 M., maar aldaar niet zeldzaam. In Bĕsoeki op het Rahoen-Idjen-gebergte op den 1700 M. hoogen Pēndil-top. *Buiten Java* is deze variëteit onbekend. — Standplaats: In altijdgroene heterogene bergbosschen op vruchtbaren grond tusschen 1250 en 1800 M. zeehoogte. — Voorkomen: Nooit gezellig groeiend, en meestal verstrooid tusschen hoogstammige woudboomen of soms tusschen heesters in graswildernissen. — Bloeitijd: Bloemen in Juni, Oct. en Nov. verzameld. — Bladafval: Altijdgroen. - Gebruik: De eigenschappen van deze boomsoort waren aan alle ondervraagde inlanders onbekend. — Inlnamen: Bij Sĕpakoeng op den Tĕlĕmåjȃ *Hampet*, j. of *Lampet*, j. Echter op den Wilis en op het Idjen-plateau aan de inlanders bij name onbekend. — Cultuur: Voorloopig niet aan te bevelen. — Habitus: Weinig in het oogvallend slank boompje of boomheester, waarvan de bloeiende takken herinneren aan *Elaeocarpus floribundus* Bl. en waarvan de openspringende vruchtjes veel op *Weinmannia* vruchten gelijken.

Itea mecrophylla Wall.— *Arbor parva. Folia elliptica vel saepius ovata valde acuminata acutissima, basi retundata vel obtusa, margine leviter crenulata vel subserrulata saepe undulata, membranacea vel sub-coriacea glaberrima, nervis utrinque ± 6 tenuibus subtus prominulis erecto-*

arcuatis, venis densis horizontalibus transverse reticulata, 130/70—180/95 —155/100—110/60. Petioli teretes saepe ± tortuosi supra antice sulcati 15—20 mM. longi. Racemi in axillis pauci fasciculati, foliis paullo breviores (± 70—110 mM. longi) glaberrimi (in spec. Himalayensibus puberuli); pedicelli 1—3 fasciculati 1.5—2 mM. longi graciles. Flores ± 3 mM. diam. Calycis tubus cum ovarii parte inferiore obconicus, lobi ovato-lanceolati erecti minuti. Petala ovato-lanceolata 2—3 mM. longa mox reflexa basi lata (1 mM.) disci sub marginem inserta. Stamina petalis breviora ± 1.5 mM., filamenta filiformia, antherae minutae medio-dorso-fixae basi bilobae apice subapiculatae. Pollen ellipticum 22 μ long. 13 latum laeve. Stylus crassus sub anthesin petalis brevior mox exsertus et glaber, stigma capitatum; ovarium semiinferum; discus crassus annularis epigynus basin styli (partem) superiorem ovarii) cingens; ovula numerosa 4-seriata, funiculis longis angulo interno inserta erecta anatropa. Capsulae late fusiformes calycis margine cinctae ± 4 mM. longae septicidae, dimidio superiore bifido, dimidio inferiore turbinato biloculari. Semina numerosa oblonga, complanata, ± 1.5—2 mM. longa.

var. β. **minor** K. et V. *Folia omnia minora angustiora (fere ovato-lanceolata) basi acuta 90/35—130/56, vulgo ± 120/45 mM. longa subintegerrima vel acute serrulata. Flores et fructus nullomodo differre videntur. Forma foliorum haec varietas ad I. chinensem H. f. approximatur sed ovario semiinfero et inflorescentia discrepat.*

B. Bloeiwijzen tuilvormig.

2. **Itea javanica** BL. Bijdr. 863.

„Boom 10—12 M. hoog. Bladeren langwerpig-lancetvormig toegespitst, gaafrandig, onbehaard. Bloemen in eindstandige *tuilen;* bloeiwijze en bloemsteeltjes behaard. Doosvrucht bolvormig:

Boom ter hoogte van 10—12 meter” (BLUME).

Aanm. Beschrijving overgenomen naar BLUME. Zeer verwant volgens BLUME aan *I. umbellata* ROXB., een heester van den mal. Archipel.

Door MIQUEL is deze soort niet in zijn Flora opgenomen en door BLUME abusievelijk onder de familie der Ericaceae beschreven. In Herb. KDS is zij onder de boomachtige wildgroeiende soorten nog niet vertegenwoordigd. Het is dus nog twijfelachtig of dit inderdaad een Javaansche woudboomsoort is.

Het authentiek is door ons niet gezien.

Geogr. verspreiding: Het eenige wat omtrent de verspreiding dezer soort door BLUME opgegeven wordt is: Java in de krijt-gebergten

Inlandsche naam *Ki-hòndjè*"— De laatstgenoemde naam beantwoordt in West Java constant aan *Pittosporum ferrugineum* AIT., waarmede BLUME's onvoldoende diagnose (zie boven) niet in strijd is en die in West-Java algemeen voorkomt. — Het schijnt dus niet uitgesloten, dat BLUME's *Itea javanica* òf geen *Itea* is òf geen wildgroeiende boom van Java is.

Itea Javanica BL.— „*Arbor 10—12 M. Folia oblongo-lanceolata acuminata, integerrima glabra. Corymbi terminales cum pedicellis cymosis pubescentes, capsulae globosae.— Affinis I. umbellatae* ROXB." (BLUME).

4. WEINMANNIA L.

Bloem tweeslachtig of gemengdslachtig-tweehuizig. Kelkbuis kort; zoom 4—5-deelig, met blijvende of afvallende, in den knop dakpanswijze dekkende lobben. Bloembladen 4—5, onder den rand van de perigynische, achthoekige of getande of uit 8 lobben bestaande schijf ingeplant, spatel- of eivormig, zittend, in den knop dakpanswijze dekkend. Meeldraden 8 of 10, afwisselend met de schijftanden of lobben ingeplant, met meestal lange, draadvormige, buiten de bloem uitstekende helmdraden; helmknoppen klein, 2-lobbig. Eierstok vrij, ei- of kegelvormig, 2-hokkig, stijlen 2, priemvormig, kort of lang, blijvend met enkelvoudige stempel; eitjes in elk hokje weinig of veel, hangend, in 2 rijen boven het midden van het hokje ingeplant. Doosvrucht klein, lederachtig, 2-hokkig, schotverdeelend tweekleppig openspringend, (eigenlijk uit twee kokervruchten gevormd), met schuitvormige, weinig- of veelzadige, van boven aan de binnenzijde uiteenwijkende kleppen Zaden langwerpig, met vliezige zaadhuid, meestal met verspreide of aan de uiteinden opeengehoopte ruwe haren bezet, zelden min of meer gevleugeld; kiem rolrond, in de as of dicht bij den top van het vleezige kiemwit geplaatst.

Boomen of heesters, onbehaard of viltachtig behaard, met tegenoverstaande, meestal rolronde takken. Bladeren tegenovergesteld, lederachtig, gesteeld, enkelvoudig, 3-tallig of oneven gevind, met meestal eeltachtig gezaagde blaadjes en dikwijls (niet bij de soorten der Oude Wereld) gevleugelde bladspil. Steunblaadjes twee aan twee vergroeid en tusschen de bladvoeten geplaatst, rond, spoedig afvallend. Bloemen klein en wit, in bundels of alleenstaand, langs enkelvoudige, schijnbaar eindelingsche en okselstandige, rechtopstaande trossen.

Omstreeks 60 soorten volgens ENGLER in den Maleische archipel, Australië, Madagascar en tropisch Zuid Amerika ontbreken op het vaste land van Azië. Een 5-tal komt volgens MIQUEL in Nederlandsch Indië voor.

Voor Java noemt MIQUEL:
Weinmannia sundana MIQ.
Horsfieldii MIQ.
Blumei PLANCH- en
fraxinifolia MIQ.

De laatste komt ons voor een jong stadium der gewone *W. Blumei* te vertegenwoordigen; terwijl de kenmerken van *W. Horsfieldii* met die van de genoemde soort ineen loopen, zoodat de laatste o. i. opgeheven behoort te worden. *W. sundana* schijnt ten onrechte door MIQUEL voor Java vermeld te zijn (zie hieronder).

Weinmannia L. *Flores hermaphroditi v. polygamo-dioici. Calycis tubus brevis; limbus 4—5-partitus, lobis persistentibus v. deciduis imbricatis. Petala 4—5, sub margine disci perigyni lobati vel e glandulis distinctis compositi inserta, spathulata v. ovata, sessilia, imbricata. Stamina 8 v. 10, cum petalis inserta in spec. Archip. mal. cum glandulis disci alternantia, filamentis saepissime elongatis exsertis filiformibus; antherae parvae, didymae. Ovarium liberum, ovoideum v. conicum, 2-loculare, 2-rostre; styli 2, subulati, breviusculi v. elongati, persistentes, stigmatibus simplicibus; ovula in loculis pauca v. plura, 2-seriata, supra medium loculi inserta, pendula. Capsula parva, coriacea, 2-locularis, septicide 2-valvis, valvis cymbiformibus oligo- v. polyspermis superne intus hiantibus. Semina oblonga reniformia v. sub-globosa, testa membranacea, saepissime pilis sparsis hirsuta, rarius subalata; embryo teres, in axe v. apicem versus albuminis carnosi.— Arbores et frutices, glabrae v. tomentosae, ramulis oppositis saepius teretibus. Folia opposita, coriacea, petiolata, simplicia 3-foliolata v. imparipinnata, foliolis crenatis vel serratis, rhachi interdum alata. Stipulae interpetiolares connatae, obovatae deciduae. Flores in racemos axillares et pseudo-terminales erectos dispositi, fasciculati v. sparsi, parvi, albi.*

I. Bladeren meest 4—6-jukkig.

Weinmannia Blumei PLANCH. (non ASA GRAY); PLANCH. HOOK. Lond. Journ. 1847 p. 470; MIQ. l. c. p. 718; ZOLL. Exsicc. n°. 1278; ENGL. Mon. Webers. in Linnaea 36 (1870) p. 640; KING mat. l. c. 299; — *Spiraea pinnata* BL. Cat. Buit. 76; — *Arnoldia pinnata*

Bl! Bijdr. 868; Hassk. Pl. Javan. p. 324; Zoll. cat. ;— *Weinmannia Arnoldia* As. Gr. Un St. Expl. Exp. 676— comp: *W. Horsfieldii* Miq. l. c.; — comp. *W. Richii* A. Gray l. c. 675 t. 85 B! — an *W. fraxinifolia* Miq. l. c. 1095 stirps juvenilis?

Nogal hooge boom. Kruinhoogte hoogstens 25 M. en stammiddellijn 75 cM. — Volwassen boom op den Gede in de Preanger (Kds. 7640 β): H=25 M. bij D=71 cM. Stam krom, hoekig, met kleine wortellijsten. Kroon onregelmatig, nogal dicht, nogal hoog aangezet Takken krom, rijkverdeeld. Schors: hard en bros; buiten grauw, niet ruw, met weinig barsten, met groote lenticellen, zonder bladgroen, zonder bijzonder sap, reukeloos, met zeer bitteren en wrangen smaak.— Volwassen boom op den Willis in Madioen (Kds. 12443 β en 12441 β): H=19 M. en D=56 cM. Stam slank, nogal recht of zwak gebogen, rolrond, zonder wortellijsten, herhaaldelijk vorksgewijze vertakt. De primaire takken schuinopwaarts en dik. Uiterste twijgen dun. Kroon nogal ijl, en eenigszins laagsgewijze. Schors: buiten aschgrijs (met lichenes bedekt), met veel lenticellen, met veel bladgroen, in doorsnede 3 mM. dik en vuil bleek-oranje; bros, reukeloos, smaak bitter en samentrekkend, zonder melksap. — De op den 2229 M. hoogen top van den Galoenggoeng staande exemplaren (Kds. 7646 β) zijn boomheesterachtig met slechts 5—6 M. kruinhoogte en hoogstens 18 cM. stammiddellijn en met krommen alpinen habitus.

Twijgen rond, aan de knoopen sterk-verbreed, spoedig kaal Bladeren der bloeiende takken 3—7-jukkig, hoogst zelden 2-jukkig, meestal 4—6-jukkig. *Spil behaard.* Blaadjes langwerpig-lancetvormig, zeldzamer elliptisch-lancetvormig, stomp-toegespitst, grof-eeltig-gezaagd, zittend, het eindblad *somtijds* gesteeld, nagenoeg onbehaard, dun leerachtig. Bladeren meest 70—130 mM. lang, blaadjes 45—75, in het onderste juk veel kleiner. Naarmate de planten jonger of de takken weelderiger, zijn de bladeren en blaadjes grooter scherper-gezaagd, meer behaard, de jukken talrijker (7—11). Steunblaadjes rond, gaafrandig; bij jonge takken vaak gekarteld of gezaagd. Bloemtrossen 2—4 op korte zijtakjes (bloemstengels met rudimentaire eindknop), die 1—3 boven elkaar in de bovenste bladoksel zitten, bijna zoo lang als de bladeren, behaard. Bloemen gesteeld

(3 mM. lange steeltjes tweeslachtig of mannelijk ± 5 M. lang. Helmdraden recht, ver uitstekend; 8 klieren afwisselend met de helmdraden; eierstok grofbehaard; stijlen onbehaard. Vrucht spoedig kaal ± 4 mM. lang, gesnaveld.

De breedte en beharing der blaadjes varieert eenigszins, ook de bladrand. In een exemplaar van den Galoenggoeng (17646 β) bladeren 7-jukkig hoogstens 80 mM. lang, blaadje 25 – 35 mM. lang, bijna niet toegespitst. In een ander van den Oengarang (7652 β) is de bladrand bijna gaaf. De overige verschillen zijn echter onbeduidend.

Bladeren even vóór het afvallen fraai donker oranjerood of donker oranje gekleurd; volwassen bladeren boven donkergroen, onder geelgroen, boven en onder een weinig glimmend, nagenoeg reukeloos en smakeloos. Jonge bladeren geheel fraai bruinpurper of roodbruinachtig en glimmend. Jonge gemeenschappelijke bladsteel fraai bleekpurper. Bloemen: fraai wit en reukeloos. Kelk roseachtig wit. Bloembladen en helmdraden leliewit. Helmknoppen geel. Stamper geheel rose. As der bloeiwijze geheel donkerrose. Vruchten zeer talrijk, buiten fraai licht purper of donkerroza. Vruchtkelk lichtgroen. Vruchtsteel-en-steeltje vuilgroen.

Aanm. Beschrijving naar talrijke exemplaren van Herb. KDS. en beter beantwoordende aan de beschrijving van MIQUEL's *W. Horsfieldii* dan van *W. Blumei*, waarvan echter de kenmerken ineenloopen. Vergeleken met authenthiek van BLUME uit Rijks Herb. te Leiden.

Geogr. verspreiding: Zoowel in West- en Midden- als in Oost-Java. Tot heden op de volgende plaatsen verzameld. In Bantĕn op den Poelasari in het distr. Tjimanoek op 1250 M. zeehoogte bij het gehucht Ki-hoedjan. Op den Salak in de afd. Buitenzorg op 1000 M. bij kampong Bĕbòdjong. In de Preanger op den Gĕde bij Tjibòdas op 1400 tot 1600 M. zeeh., op den Galoenggoeng boven Pangĕntjòngan tot op den hoogsten 2229 M. hoogen top en dáár niet beneden 1600 M.; bij Takòka in distr. Djampang-wetan op 1200 M. In de res. Pĕkalongan op den N. W. Prahoe bij Soerdjă op 800 – 1400 M. In de res. Banjoemas op het Midangan-gebergte bij Pringămbă op 1000 M. In Sĕmarang op den Oengaran en Tĕlĕmăjă op 1200 M. In Madioen op den Wilis boven Ngĕbĕl op 1300 M. zeer algemeen voorkomend en dáár van 1250 M. tot 1800 M. Op het Idjen-plateau alleen enkele individuen op den 1700 M. hoogen Pĕndil-top. In West-Java een zeer algemeen voorkomende boom der hoogere bergstreken, in Midden-Java nogal algemeen en in Oost-Java zeldzaam. — *Buiten Java*: niet bekend. — Standplaats: Bij voorkeur in constant vochtige bergstreken op vruchtbaren grond in schaduwrijk, hoogstammig heterogeen oerwoud, maar op vochtige plekken in alpine bosschen bijv. op den Galoenggoeng een zeer veelvuldig voorkomende boom. Hier is de habitus echter geheel en al alpin en totaal verschillend van dien, welke deze soort in de hoogstammige lager gelegen wouden heeft. — Voorkomen: Op enkele toppen in de Preanger zóó veelvuldig, dat bijna van gezelligen groei gesproken kan worden. — Loofafval: Altijdgroen. — Bloei- en vruchttijd: In West-Java bloemen in Maart, Juni en Aug. verzameld. In Midden Java vooral in Oct. bloeiend en in Nov. met rijpe vruchten. — Gebruik. *Hout* door de inlanders niet voor timmerhout gebezigd. Het spint is wit en reukeloos. *Schors enz* : in enkele streken in inlandsche medicijnen vermengd. — Cultuur: Aan te bevelen voor reboisatie van kale berghellingen m. h. oog op irrigatie en voor alléeboom van kleine wegen. — Inlandsche namen: In de meeste streken wisten de ondervraagde inlanders voor deze door hen niet benutte en slechts in de bergstreken groeiende boomsoort geen vasten inheemschen naam op te geven. Volledigheidshalve mogen hier nog een paar der locale inl. namen vermeld worden. *Ki-papatong* s. bij Takòka. — *Ki-mĕrak*, s. bij Bĕbòdjong (afd Buitenzorg) evenals elders een *Podocarpus* soort. — *Tjĕrmè* s. of? *Ki-tjĕrmè*, s. bij Tjibòdas (II. B.) evenals elders *Cicca disticha*. — *Tĕmbagan*, *j.* bij Soerdjă (Pĕkalongan). — *Gringging*, j. of *Damaran*, j bij Pandanaroem (afd. Bandjarnĕgara) in Banjoemas; bij Pringămbă in dezelfde residentie waren beide namen voor deze species geheel onbekend. — *Tĕmbagan*, j. op den Tèlĕmàjă bij Sĕpakoeng. — *Kĕis*, j. bij Ngĕbĕl op den Wilis. — Habitus: Nogal in het oogvallend. Sierlijke in de bergstreken groeiende boom met dichte fraai-donkergroene kroon, sierlijk purperbruin jong loof, rijkbloemige staande witte bloemtrossen, gevinde bladeren met kleine leerachtige, gezaagde blaadjes De blaadjes (foliola) van *Weinmannia* gelijken zoo veel op de bladeren (folia) van *Eurya acuminata* DC., dat de inlanders op den Wilis deze beide boomsoorten wel eens met elkander verwarren.

Weinmannia Blumei PLANCH. *Arbor. Ramuli teretes, lenticellis linearibus et oblongis albidis conspersi ad nodos valde dilatati et complanati, glabrescentes. Folia in ramulis florentibus 3—7-, vulgo 4—6-, rarissime 2-juga, in ramis sterilibus et in arboribus juvenilibus 7—9-vel 11-juga. Rhachis teres cum petiolo mediocri hirtellus, in exsiccatis saepe glabrescens. Foliola subsessilia, (terminale interdum petiolulatum), elliptico-vel saepius oblongo-lanceolata, acuminata, obtusa, basi acuta obliqua, (superne resecta) vel aequalis, obtuse vel acutiuscule subcalloso-, serrata, margine calloso; tenuiter coriacea, supra costa puberula subtus costa cum petiolulis hirtellis saepe glabrescentibus exceptis, glabra, venis lateralibus tenerrimis patentibus ± 10 utrinque, reticulato-venosa. Folia cum petiolis ± 20—25 mM. longis saepe 130 70 longa, foliola 45 9—15—60 20—75 15, terminalia usque 70/23—75/25, (petiolulo 6 mM), jugi infimi 15—25 mM. longa; in ramulis sterilibus folia 5-juga cum petiolo 50 mM. longo saepe 225 mM. longa, foliolis 75.25 mM. Stipulae ovatae vel rotundatae ± 8 mM. longae, integrae inconspicue multiveniae, subtus basi hirtellae. In stirpibus*

juvenilibus folia 7—11-juga (W. fraxinifolia MIQ?) *usque 300 mM. longa; foliola 65—90 mM. longa, dentibus saepe rectis acutis, subtus imprimis costa media sparsim hirta, stipulae 16—20 mM. longae, 13—25 latae, crenatae. Racemi in axillis superioribus saepe conferti, in apice ramulorum (6—20 mM. long.) abbreviatorum in axillis 2—3 superpositorum (qui vulgo pedunculi dicuntur sed gemma obsoleta terminantur), bini vel rarius quaterni folia fere aequantes saepe 70—120 mM. longi; rhachi cum pedicellis gracilibus 25—4 mM. longis, hirtella. Flores hermaphroditi vel ♂-dioici. Calyx 4-partitus, lobis acute ovatis acutis vel obtusis subglabris* $^{2}/_{3}$ *mM. longis, petala glabra 1—1.5 mM. longa, stamina valde exserta, petalis duplo longiora vel (in juvenilibus?) subaequilonga antheris subcordato-rotundis, dorsifixis, filamentis filiformibus; disci glandulae cum staminibus alternae* $^{1}/_{2}$*—1 mM. longae. Pistillum in ♂ minutum, in ☿ stamina excedens, ovario dense hirto, stylis ovario aequilongis glabris, subulatis. Flores ♂ ut videtur vulgo minores quam ☿, staminibus longius exsertis. Capsulae 4—5 mM. longae glabrescentes stylis 2—3 mM. longis terminatae. Semina* $^{1}/_{2}$*—1 mM. longa, cum ciliis ± 4 mM. longa.*

Observatio. *Species quodammodo variat quoad foliorum dimensiones, marginem et pubescentiam. Notanda sunt specimina e monte Ungaran, foliolis obsolete serratis floribus ☿ pro specie majusculis et alia e monte Galunggung foliis 7-jugis minusculis (80 mM. longis) foliolis 25—35 mM. longis vix acuminatis. In speciminibus juvenilibus vel ramulis uberosioribus folia et foliola semper majora, grossius et acutius serrata densius hirtella.*

II. Bladeren 1—3-jukkig, soms enkelvoudig.

Weinmannia sundana MIQ. l. c. 718; ENGL. l. c. p. 629;— *W. Blumei* ASA GRAY (non PLANCHON) l. c. 676;—*Arnoldia heterophylla* BL.! Bijdr. 869.

„Bladeren *1—3-jukkig (meest 2-jukkig)* zelden enkelvoudig (de bovenste). Blaadjes lancetvormig wijdkort-gezaagd, *onbehaard.* Bloemtrossen twee of 3 bijeen aan de twijgtoppen of axillair. Bloemen 4-tallig. Hokjes der vrucht „éénzadig" (BLUME).

Naar een authenthiek exemplaar uit Leiden dat door REINWARDT in Amboina verzameld werd, is nog het volgende toe te voegen:

Blaadjes *dikwijls 3-jukkig*, lancetvormig of eilancetvormig *groot* (70 bij 20 tot 120 bij 30 mM); eindblaadje gesteeld; bladspil en middelnerf van boven kort-fluweelachtig behaard. Bloemtrossen ten getale van 4 aan de toppen der (10 mM. lange) draagtakjes, 80—110 mM. lang. Meeldraden veel korter dan de stamper, weinig langer dan de bloembladen. Vruchten klein (3 mM. met 1.5 mM. lange snavels) behaard. Zaden lijn-langwerpig.

Aanm. Beschrijving naar BLUME, aangevuld naar een exemplaar uit Herb. L. B. dat volgens bijgevoegde etiket uit Herb. BL. afkomstig en door REINW. in Amboina verzameld zou zijn. Geen der schrijvers maakt intusschen van deze vindplaats noch van dit exemplaar melding. Wellicht is het in den Hort. Bog. als *W. fraxinea* SMITH XIII I 130 gecultiveerde exemplaar van dezelfde afkomst; althans de overeenkomst daarmede is zeer groot. BLUME geeft als vindplaats Bantĕn op; in herb. KDS. van Java ontbreekt de soort.

Het bovenstaande geeft aanleiding aantenemen, dat niet „Java" maar „Amboina" de groeiplaats dezer soort is en dat het z. g. voorkomen in de Soenda-landen van Java dezer soort op een vergissing van BLUME berust.

Geogr. verspreiding. Tot heden is deze soort niet wildgroeiend op Java gevonden. Uit bovenstaande aanteekening blijkt, dat het waarschijnlijk is, dat slechts bij vergissing door BLUME „Bantam" als oorspronkelijke groeiplaats vermeld is geworden, want volgens de authentieke etikette van REINWARDT is deze soort van Ambon afkomstig en niet van Java.— MIQUEL vermeldt in zijn Flora l. c. als vindplaats alleen: „Java, in de bergstreken in Bogor" zonder nadere aanwijzing. Inderdaad schijnt de soort wel in Bogor te groeien, maar in 's Lands Plantentuin gecultiveerd en niet wild.

Weinmannia sundana MIQ. „*Folia 1—3-juga (saepius 2-juga) rarius superiora simplicia. Foliola lanceolata, distanter-brevi-serrulata, glabra. Racemi 2—3 conferti terminales vel axillares. Flores 4-meri*" (BLUME) *specimine authenthico (in Amboina a* REINW. *collecto!) foliola saepius 3-juga, lanceolata vel ovato-lanceolata 70/20—120/30 mM. longi, terminalia petiolulata, rhachi et costa supra brevi-pubescentibus. Racemi 4 in apice pedunculorum (ramulorum abbreviatorum) 10 mM. longorum., 80—110 mM. longi. Stamina petala vix superantia. Capsulae parvae cum stylis 1.5 mM. longis, 4.5 mM. longae. Semina lineari-oblonga.*

ADENDA ET EMENDANDA.

(*conf. Pars I p. 206*).

TILIACEAE.

(Aanvulling van K. et V. Bijdrage N°. 1 p. 206.) 1).

BERRYA Dc. (Berria Roxb.)

Kelk klokvormig, meer of minder regelmatig 3—5-lobbig of zijdelings splijtend schedevormig. Bloembladen 5 zonder klier noch haarring aan den voet. Meeldraden ∞ geheel of nagenoeg vrij op een vlakken of tot een kort steeltje verlengden bloembodem ingeplant; helmknoppen langwerpig-schildvormig met teruggebogen uiteinden met één enkele lengtespleet openspringend; staminodien ontbrekend. Eierstok gelobd of gegroefd, 3—5-hokkig, hokjes met 2—4 eitjes; stijl enkelvoudig of uit ineengewrongen stijlen saamgesteld, draadvormig met onduidelijk 3-lobbigen of puntvormigen stempel; eitje anatroop horizontaal of hangend met rugstandige zaadnerf en naar binnen en boven gekeerd poortje. Doosvrucht hokverdeelend openspringend, 3—5-kleppig met twee horizontaal verlengde of afgeronde vleugels aan elke klep. Zaden 1—3 in elk hokje, behaard of glad, met drie integumenten waarvan het middelste hard en dik is; kiemwit vleezig; kiem in het midden met naar den navel gekeerd worteltje en platte bladachtige zaadlobben.

Boomen met afwisselende gaafrandige 5—7 of 3-nervige bladeren, onbehaard of behaard. Bloemen wit of lichtrood, nogal klein, in terminale of zeldzamer ook in axillaire pluimen. (Nieuwe beschrijving.)

Drie soorten waarvan éène *B. ammonilla* Roxb. in tropisch Azië wijd verspreid is en ook in Australië voorkomt, de tweede nog onbeschreven doch in manuscript benoemde soort *B. quinquelocularis* T. et B. door Teijsmann. in Banjoewangi (Oost-Java) schijnt verzameld zijn en in den Hort. Bog. gekweekt wordt. Van dit geslacht was het voorkomen op Java tot dusver onbekend. Deze beide op Java wildgroeiende soorten zijn in eenige exemplaren in Herb. Kds. vertegenwoordigd.

---

1) Verschenen in Mededeelingen uit 's Lands Plantentuin No. XI.

Calyx campanulatus magis minusve irregulariter 3—5 lobus, vel lateraliter usque basin fissus spathaceus. Petala 5 basi nuda. Stamina ∞ libera vel sublibera toro haud elevato vel in androgynophorum brevem elongato inserta; antherae peltatae medio-dorsifixae utrinque recurvae, rima singula longitudinali dehiscentes; staminodia nulla. Ovarium lobatum vel sulcatum 3—5-loculare, loculis 2—4-ovulatis; stylus solidus vel e stylis contortis connatis compositus, apice punctiformis vel sub 3-lobus; ovula anatropa horizontalia vel pendula raphe dorsali, micropyle interna supera. Capsula loculicide 3—5-valvis quaque valvula alis 2 horizontaliter elongatis vel rotundatis instructa. Semina in loculis 1—3, pilosa vel glabra integumentis 3, quorum medium crassum, durum; albumen carnosum, embryo centralis radicula brevi hilo proximo, cotyledonibus planis rotundatis, cordatis.

Arbores foliis alternis integris basi cordatis 5—7-vel 3-nervis glabris vel subtus pubescentibus. Flores albi vel carnei, parvuli in paniculas terminales basi foliatas, rarius axillares dispositi.

Species 3 quarum una B. ammonilla ROXB. *in Asia tropica et Australia late dispersa, altera B. mollis* WALL. *a* PIERRE *descripta, a* KURZ *pro varietate B. ammonilla habita, Burma et Cochinchina habitat, tertia nova B. quinquelocularis* TEYSMANN *et* BINNENDIJK *in Java a* TEIJSM. *collecta esse fertur et in horto Bogoriensi colitur.*

1 **Berrya Ammonilla** ROXB. Hort. Beng. 42 (1814); Corom pl. II t 264; WIGHT Ill. t 34 (stijlus male depictus), BEDD. Fl. sylv. t 58; KURZ. Fl. sylv. I 155; HOOK. F. Fl. B. I. 1 p. 383.

Jonge twijgen, bladstelen, onderzijde der jonge bladeren stervormig-ruwharig. Twijgen bruin met smalle witte lenticellen. Bladeren matig-gesteeld, nogal groot, rond-of eivormig-hartvormig, kort toegespitst aan den voet 7-nervig met 3—5 uit de middelnerf ontspringende zijnerven, *nagenoeg gaafrandig*, regelmatig netvormig-geaderd, vliezig (levende in sicco nagenoeg *onbehaard*). Steunblaadjes alleen aan de toppen aanwezig lijn-draadvormig 5 mM. lang; bij de jongste ontwikkelde bladeren reeds afgevallen. Bloempluimen terminaal groot, sterk vertakt, nogal ijl, uiterste vertakkingen tuil- of schermvormig, gesteeld, geheel melig-stervormig behaard. Bloemstelen dun langer dan de bloemen. Bloemknoppen bolvormig, bloemen nogal klein. Kelk dun-melig-behaard, klokvormig met 2—3 spitse lobben. Bloembladen ongeveer 2 × zoo lang als de kelk, meest

5, obovaat-langwerpig, somtijds 3, n.l. 5, twee aan twee vergroeid en dan obovaat met uitgeranden top, onbehaard; meeldraden ∞, half zoo lang als de bloembladen in één rij geplaatst en aan den voet vergroeid, helmknoppen langwerpig, schildvormig-dorsifix. Eierstok *zittend* diep 6-deelig, lobben twee aan twee samenkomend, dik viltig-wollig, 3-hokkig met 1—4 eitjes in elk hokje; stijl *enkelvoudig* onbehaard in het midden aan den voet der lobben ingeplant en twee maal zoo lang als deze, stempel klein schildvormig *3-lobbig*. Vrucht 3-hokkig, hokjes aan de rugzijde met 2 smal langwerpige horizontaal-*gestrekte*, *min* of *meer gedraaide* vleugels voorzien; zaden in elk hokje 1—4 (meest één bij onze exemplaren), *van buiten met jeukende haren dicht bedekt.* Grootste vrucht 30—40 mM. diam; vleugels der hokjes 25 mM. hoog 15 breed, hokjes ongeveer 10 mM. hoog, zaden 6 mM. lang. Kelk 4—5 mM. lang; bloembladen 8—9 mM., eierstok in het midden 1 van buiten 3 mM. stijl 6 mM. lang.

Boom tot 35 M. hoog bij 80 c.M. stammiddellijn. Stam recht. Schors buiten grijs. Bladeren versch donkergroen van onderen iets bleeker, aan beide zijden zwak glimmend, 120—240 mM. lang, bij 90—180, soms 170 mM. lang bij 140; bladstelen 45—130 mM. Pluimen vaak $^1/_4$ Meter lang, $^1/_5$ M. breed. Bloemsteeltjes 8—15 mM. Kelk 4—5 mM. lang, bloembladen 8—9 mM. lang, wit, eierstok in het midden 1.5 mM. hoog, de gevleugelde hokjes bijna 3 mM.; stijl 6 mM. Stuifmeel schijfvormig, glad, met 3 poriën. Doosvrucht 10 mM. hoog en breed, vleugels tot 25 mM. breed 10 mM. hoog, vuilpurper groen.

Aanm. Beschrijving naar Herb. KDS. en naar levende boomen in Hort Bogor., vergeleken met verschillende exemplaren uit Calcutta en Ceylon en een levend exemplaar uit den Hort. bog. (IV I. 93 en 152) Het laatste zou volgens den Tuincatalogus in Japara verzameld zijn TEYSM. 2631). Al deze exemplaren zijn volkomen identiek. De boomen in den Hort. Bog. dragen aanvang April bijna rijpe vruchten (waarnaar de beschrijving).

Geogr. verspr.: *Op Java:* Oost-Java in de residentie Bĕsoeki, afd. Djĕmbĕr bij Poegĕr op het Watangangebergte op 10—300 Meter zeehoogte. Aldaar niet zeldzaam maar elders op Java nog onbekend. Volgens tuincatalogus Hort. Bogor. door TEIJSMANN. uit Japara in den hortus ingevoerd. In dat gewest echter nog niet terug gevonden. *Buiten Java:* „Ceylon, Voor- en Achter Indië” (Index Kew.). — Standplaats: Bij Poegĕr uitsluitend op periodiek waterarmen grond en op schrale kalkrotsen in ijl heterogeen, grootendeels uit loofverliezende boomsoorten bestaand bosch.— Voorkomen: verstrooid. — Bloeitijd en vruchttijd: Bij Poegĕr rijkbloeiend in Juli; bij Buitenzorg (in Hort) vruchten in April. — Gebruik: De deugelijke eigenschappen (ook van het hout) dezer soort aan alle ondervraagde inlanders bij Poegĕr onbekend. Kurz zegt in zijn Forest Flora of Burma „hout roodbruin, hooggeschat voor stelen van bijlen, karrenboomen, ploegen en lansstelen", Gamble (Indian timbers β. 52—53) voegt hieraan nog het volgende toe: „Hout buitengemeen duurzaam; een houtmonster in het Calcutta museum was na een halve eeuw nog geheel gaaf Geroemd om groote elasticiteit. Kernhout donkerrood, zeer hard, fijndradig, maar geneigd tot barsten. Poriën klein, ovaal, verdeeld, ingesloten in witte plekken, die vereenigd zijn door smalle golvende banden van week weefsel. Mergstralen in het oogvallend, talrijk, even breed, even ver van elkander; de afstand tusschen de mergstralen is dubbel zoo groot als de middellijn van de poriën" (Gamble l. c.). Deze soort levert een sprekend voorbeeld voor een deugdzame houtsoort, waarvan zelfs aan de meest ervaren inlanders op Java de eigenschappen en de naam geheel onbekend zijn. — Inl. namen: Aan alle ondervraagde inlanders onbekend; door sommige bij Poeger abusievelijk voor *Waroe-gombong* j. (*Hibiscus*) — Cultuur: om het deugdzame hout en den groei op onvruchtbaren dorren bodem aantebevelen gemengd tusschen *Djati.*— Habitus: De boom herinnert in stam en schors bedriegelijk op *Hibiscus tiliaceus* L maar groeit veel slanker en wordt hooger en dikker. Ook de bladeren herinneren daaraan, maar zijn boven en onder glimmendgroen. De 5-zijdig gevleugelde vruchten herinneren aan die van *Columbia Javanica* Bl.

Arbor alta. Ramuli alutacei lenticellis sparsis angustis, juniores cum petiolis et foliis junioribus subtus stellato-scabridi. Folia modice petiolata, majuscula, orbiculari-vel ovato-cordata breviter acute acuminata, basi 5—7-nervia, nervis lateralibus 3—5, subintegra, venis secundariis transversis subtus prominentibus reticulata, membranacea vel tenuiter coriacea, subglabra, (subtus prope basin puberula). Stipulae caducissimae ad apices ramulorum solum pertistentes lineares. Paniculae terminales amplae laxiuscule ramosae, ramulis extimis cymosis vel corymbosis pedunculatis, breviter-stellato-pubescentes. Alabastra globosa. Pedicelli floribus longiores. Flores parviusculi albi. Calyx stellato-puberulus, campanulatus 2—3-fidus, lobis acutis. Petala calyce circiter 2-plo longiora, saepius 5 (rarius 4) obovato-oblonga apice rotundata, interdum (binis connatis) 3 obovata apice emarginata, omnia glabra, striato-venosa; stamina ∞ petalis duplo breviora filamentis filiformibus basi connatis antheris peltatis oblongis rima longitudinali apicali dehiscentibus. Ovarium 3-loculare, loculis 1—4-ovulatis, extus in alis binas iis duplo altiores dense tomentosas productis; stylus simplex; stigma parvum obsolete 3-lobum. Capsula 3-locularis, loculis *dorso in alas binas anguste oblongas horizontales valde elongatas productis. Semina in loculis nunc unum (teste King 1—4) pilis appressis prurientibus dense vestita*

Folia in vivo intense viridia subtus paullum pallidiora utrinque subnitida 120—240 mM. longa 90—80 lata, interdum 170 longa 140 lata; petioli 45—130 mM. Paniculae saepe $^1/_4$ M. longae 200 latae Calyx 4—5 mM longus, petala 8—9 mM., ovarium in centro 1.5 mM. loculis cum alis 3 mM. altis, stylus 6 mM., pollen discoideum laeve, 3-porosum. Capsula 10 mM. diam, alae usque 25 mM. longae 10 mM. latae purpureo-viridescentes.

2. **Berrya quinquelocularis** T. et B. mssc. in Herb. Hort. Bog.; K. et V. in Icones Bogorienses 1ier Fascicule Pl. V.

Twijgen grijs met evenzoo gekleurde lenticellen. Bladsteel nogal kort, rolrond, dun, beschubd, kaal wordend. Volwassen bladeren langwerpig-elliptisch met stompen of spitsen top en *schildvormig-hartvormigen* voet, nagenoeg gaafrandig vliezig (in sicco bijna leerachtig) onbehaard, aan den voet 3-tot 5-nervig met 6—8 paar zijnerven. Steunblaadjes bij de volwassen bladeren niet meer aanwezig. Bloempluim terminaal rolrond met dikke korte rechtuitstaande, aan den top tuilvormige zijtakken geheel roodachtig en wit beschubd. Bloemstelen dik, korter dan de bloemen in 2—7-bloemige bijschermen met een omwindsel van korte lijn-priemvormige schutblaadjes. Bloemknoppen langwerpig-obovaat toegespitst. Bloemen nogal klein vaal-vleeschrood. Kelk *zijdelings tot aan den voet splijtend, scheedevormend*, met spitsen soms gespleten top. Bloembladen lijnvormig met spitsen top en scheef-toegespitsten voet. Meeldraden met den stamper *op een korten ronden onbehaarden androgynophoor geplaatst*, ongeveer 60, aan den voet verbonden, helmdraden draadvormig, korter dan de bloembladen met schildvormige langwerpige eenhokkige, door een langsspleet aan den top openspringende hokjes. Eierstok 5-hokkig met 2—3 eitjes in elk hokje, zijdeachtig behaard, met 5 lentegroen stijl nagenoeg onbehaard met 5 ineengedraaid stevig verbonden stijlen gevormd, priemvormig stempel puntvormig. Vrucht 5-hokkig elk hokje aan den buitenrand omgeven door twee elliptische naar boven verlengde, stompe vliezige vleugels, die 2—3 × zoo lang zijn als de hokjes, schaars-ruwbeschubd. Zaden

1—3 in elk hokje hangend, met dorsale zaadnerf, obovaat, *glad lichtbruin*, *geheel onbehaard*, met 3-zaadhuiden waarvan de buitenste dun en los, de middelste zeer dik en hard, de binnenste dun en alleen aan het vaatmerk verdikt is. Kiem in het midden van vleezig kiemwit, zaadlobben rond met hartvormigen voet, worteltje kort, naar den navel gekeerd.

Boom, tot 20 M. hoog. Bladeren versch donkergroen met geelachtige aderen, van onderen weinig lichter aan beide zijden iets glimmend, 230 bij 120 mM., de kleinste 140 bij 70, bladsteel 50—22. Bloempluim 100 mM. lang, zijtakken 40 mM., bloemen 10—12 mM Kelk 7 mM. lang, bloembl. 10 mM., donker vleeschkleurig, aan den voet geelachtig, meeldraden 5 mM. geheel okergeel, stamper 5 mM. lang, lichtgroen. Vrucht ongeveer 40 mM. in diam; vleugels der hokjes 25-30 mM. hoog, 15 breed; hokjes 10 mM. hoog; zaden 6 mM. lang.

Aanmerking. Beschrijving naar een levend exemplaar in Hort. Bog. (IV I 94); het origineel bevindt zich in Herb. Hort. Bog met etiket van TEIJSMANN. „*Berrya?* Banjoewangi" waarbij door ZOLLINGER is aangeteekend „*Berryae affinis sed fructu diversa.*" Deze typische, zeer interessante soort schijnt dus in Banjoewangi gevonden te zijn, en is sedert ook door KDS in Midden Java verzameld.

Geogr. verspreiding enz. Tot heden slechts enkele boomen gevonden en wel in Midden-Java, in het heterogene, nogal ijle bosch „Kédawoeng" ten N. O. van Soebah op circa 5 M. zeehoogte vlak bij de kust, op drogen zandigen bodem en bij Kĕdoengdjati in Sèmarang in het bosch Goenoengwoelan op dorren kalkbodem in djatibosch. en op den 800 M. hoogen Goenoeng Gĕdang boven Ngandang in de res Rĕmbang in heterogen bosch. Buitengewoon zeldzame boom Door TEIJSMANN is volgens de etikette in Mus Bogor. deze soort ook in Banjoewangi gevonden. *Buiten Java*: niet bekend. — Bloei- en vruchttijd: Vruchten in Mei verzameld. — Vermenigvuldiging: Aan den voet van een halfafgestorven boom in Pĕkalongan zijn een aantal krachtige stronkuitslagen opgeschoten. — Gebruik: Eigenschappen onbekend — Inl. naam: Bij Kédawoeng in Pĕkalongan vrij constant *Klampes*, j. genoemd. Elders heet een *Acacia tomentosa* WILLD. constant *Klampĕs*, j. Deze *Acacia* ontbreekt bij Kedawoeng echter en daarom kan men de soort met behulp van dezen inl. naam in het bosch opsporen. — Habitus: De vruchten zijn door 5 overlangsche vleugels zeer karakteristiek en herinneren alleen eenigszins aan *Columbia Javanica* BL. De bladeren gelijken het meest op *Sterculia nobilis* SM maar zijn aan den top stomper. Van de minder zeldzame *Berrya Ammonilla* onderscheidt deze zich o. a. doordat de bladeren aan den voet slechts zeer ondiep en onduidelijk hartvormig zijn.

Arbor excelsa Ramuli cinerascentes lenticellis concoloribus. Petioli breviusculi teretes, parce furfuracei, glabrescentes. Folia adulta oblongo-elliptica apice obtusa vel acuta raro subacuminata, basi peltato-cordata 3—5-nervia, subintegra, membranacea (in sicco subcoriacea) glabra, nervis lateralibus 6—10 utrinque, laxe reticulata. Stipulae nunc delapsae. Panicula terminalis teres ramulis crassis brevibus divaricatis apice corymbosis albido-carneo-furfuraceis Pedicelli crassi floribus breviores cymas 2—7-floras bracteolis lineari-subulatis involucratas efformantes. Alabastra oblongo-obovata acuminata. Flores inter parvos pallide-carnei. Calyx lateraliter usque basin fissus, spathaceus, apice acutus transverse rugosus. Petala linearia apice acuta basi obliqua angusta. Stamina cum gynoecio androgynophoro brevi, tereti, glabro inserta 1) *± 60 ima basi connata, filamentis filiformibus petalis brevioribus, antheris oblongis peltatis curvatis rima singula apicali, per longitudinem dehiscentibus. Ovarium 5-loculare loculis 2—3-ovulatis, 5-sulcatum, sericeum stylo subglabro e stylis 5 contortis consolidatis composito, apice subulato, stigmate punctiformi. Capsula 5-locularis scabriuscula, loculis alis 2 elliptico-rotundatis membranaceis, nervosis, loculis 2—3-plo longioribus, extus per totum ambitum circumdatis. Semina 1—3 in quoque loculo pendula, raphe ventrali, obovata, laevia, avellanea, glaberrima, integumentis 3 quorum externum tenue, laxum, medium crassum durum, internum tenue et non nisi in chalasa incrassatum. Embryo centralis, radicula brevi hilum spectante cotyledonibus planis rotundis, basi cordatis, albumine carnoso. Folia in vivo obscure viridia nervis flavescentibus, subtus paullum pallidiora utrinque vix nitidula, 230/120 mM. minora 140/70 mM., petiolo 50--20 mM. longo. Panicula ± 100 mM. longa, rami inferiores 40 mM. Flores 10—12 mM. Calyx 7 mM. petala 10 mM., intense carnea, basi flavescentia, stamina 5 mM longa tota lutea, gynaecium 5 mM. longum, albido-viride. Capsula 40 mM. diam., loculi cum alis 25—30 mM. alti 15 lati, intus 10 mM. alti, semina 6 mM. longa.*

p. 228.—6. **Grewia excelsa** VAHL. symb. 3 p. 35; DC. prod. I. 509; ROXB. Fl. Ind. II 586; MIQ. F. I. B. I 2 p. 200. MAST. in Fl. B. I I p. 385; PIERRE Fl. Coch t. 156.; — „*G. Rothii* DC. prod. I 509 — *G. bicolor* ROTH. nov. sp. 244 non JUSS. — *G. salvifolia* ROXB. Fl. Ind. II 587.” (Synn. fide MASTERS).

Bladeren elliptisch of eivormig, of bijna rond, *gelijkheftig* langtoegespitst en onder den top soms min of meer gelobd, met stompen

---

1) Pariter ac in Berrya mollis PIERRE.

of afgeronden voet, met 3 hoofnerven aan den voet en tweede kleinere kortere aan de buitenzijde, met grof gezaagden rand, *dunvliezig* van boven met verspreide korte sterharen op de nerven; van onderen geheel *ruw- stervormig- behaard:* Steunblaadjes (alleen aan de toppen der takken) lijnvormig, zoo lang als de bladstelen. Bloemschermen gesteeld bij bundels in de bladoksels 3—4 × zoolang als de bladstelen. Bloemen *dimorph* n. l. òf met een gesteelde stamperdrager met een klier en haarring aan den voet der bloembladen en langwerpige bloemknoppen, (vorm a) òf met ongesteelden stamperdrager, zonder klier aan de bloembladen en bolvormige bloemknoppen (vorm b). Bloemknoppen altijd geribd; kelkbladen smal lijnvormig, dichtlangharig-viltig van buiten, van binnen dun-behaard; bloembladen half zoo lang als de kelk Vrucht klein enkelvoudig, tweesteenig, kaal wordend.

Nogal lage boom. Kruinhoogte tot 12 M. bij 35 cM. stamdiameter meestal slechts 8—10 M. Stam veelal nogal krom en laag bij den grond ordeloos vertakt, rolrond. zonder wortellijsten. Kroon meestal ijl en onregelmatig. Schors buiten grauw. Bladeren boven en onder bijna gelijk groen. Bloemen geelachtig.

Aanmerking. Beschrijving uitsluitend naar Herb. KDS. van Poeger en Banjoewangi; vrucht van vorm *b* 13068 β en 12734 β, van vorm *a* 8579 β. Determinatie naar beschrijving en afbeelding bij PIERRE; waar de bloemen alleen met gesteelden stamperdrager zijn afgebeeld. De soort verschilt van *G. eriocarpa* en *G. celtidifolia* JUSS. waarvan de bloemen zeer gelijk zijn door de symmetrische, van onderen niet wollig, maar ruw behaarde bladeren. Ook met *G. asiatica* L. (in Herb Bog), vertoont onze soort groote overeenkomst maar hier zijn de bloemen grooter en schijnt de torus altijd verlengd te zijn. Volgens Dc. prod. komt op Java voor een vorm β. *verrucosa* JUSS., die echter alleen gekenmerkt schijnt door het bezit van wratten aan de bovenzijde (door een schimmel veroorzaakt?).

Geogr. verspreiding. *Op Java* tot heden alleen in de res. Bĕsoeki beneden 600 M. zeehoogte gevonden, vooral beneden 100 M. zeehoogte o. a. bij Pradjèkan in de afd. Panaroekan, bij Poegèr in de afd. Djember en bij Badjoelmati. *Buiten Java:* „Voor-Indië, trop. Afrika, Cochinchina" (MASTERS, PIERRE).— Niet in KING Flora van Malakka.— Voorkomen. Niet gezellig, maar soms in vrij talrijke exemplaren tusschen een vijftigtal boomsoorten.— Standplaats: Bij voorkeur of bijna uitsluitend op constant zeer drogen en rotsachtigen of op periodiek buitengewoon dorren onvruchtbaren grond in ijle heterogene en homogene laagstammige en soms in altijdgroene bosschen, der heete laagvlakte. – Bladafval: Loofverliezend. — Bloeitijd. In November bloeiend. — Gebruik: *Hout* om elasticiteit bijzonder geroemd, maar alleen in korte afmetingen te krijgen. *Schors enz.* geen nut bekend. — Cultuur. Nog niet in cultuur, maar met het oog op het elastische hout en den groei zelfs op zeer dorre onvruchtbare voor landbouw ongeschikte gronden aan te bevelen, wellicht ook tusschen *Djati* in in Midden- en Oost-Java. — Inlandsche namen: *Talok*, j. bij Poeger en Badjoelmati evenals aldaar een paar andere *Grewia's* maar op laatstgenoemde plaats soms als *Talok-wingkă*, j. soms als? *Talok-kapoer*, *j* onderscheiden. Niet zelden ook met een andere *Grewia* verward en dan namelijk met *Oeris-oerisan*, j. genoemd. Bij Pradjekan *Tanglok*, md. als een paar andere Grewia's. — Niet uitgesloten is dat een der bij Badjoelmati verzamelde Grewia's niet tot deze species behoort. — Habitus: als de *Grewia inaequalis* der Djatibosschen van Midden-Java

Grewia excelsa VAHL.— *Arbor parva, vix 10—12 M. alta. Folia elliptica vel ovata aequilatera apice longe acuminata, basi obtusa vel rotundata, vel cordata symmetrico-5-nervia, nervis extimis tenerrimis et brevibus, infra apicem interdum ± lobata dentibus margine grosse obtuse serrata, saepe glandulosis, tenuiter membranacea, adulta supra in nervis sparse stellato-pilosula, subtus scabrida pilis stellatis brevibus sparsis, in nervis et petiolo longioribus. Folia in ramis florentibus 60—120 mM. longa, 30—45 lata vel etiam 40 longa, 25 lata, in ramis sterilibus multo majora late ovata basi saepe cordata 160 mM. longa 100 lata, pet. 10—15 mM. Stipulae infra apicem ramulorum mox delapsae, sessiles, lineari-subulatae petiolos aequantes. Umbellae pedunculatae, in axillis fasciculatae, petiolo 3—4 × longiores, villoso-tomentosae. Flores dimorphi. Alabastra oblonga (forma a) vel subglobosa (forma b) costulata. Sepala anguste linearia margine inflexa extus dense villoso-tomentosa, 8 mM. longa. Petala oblonga calyce duplo breviora (4 mM.) extus pubescentia, intus basi glandula obovata, 1 mM. alta, annulo villoso cincta, instructa, vel glandula destituta fasciculo pilorum tantum munita (forma b). Gynophorum 1 mM. longum glabrum, apice villosum (forma a) vel brevissimum villosum (forma b). Stamina in margine gynophori numerosa 4—5 mM. longa (in forma a breviora); ovarium hirtum; stylus glaber, stigma peltatum alte 4-partitum. Fructus sessiles parvi simplices deglabrati bipyreni, in singulo specimine (forma a) brevistipitati subtomentelli glabrescentes.*

Obs. *Floribus dimorphis toro nunc brevi nunc elongato haec species cum G. celtidifolia* JUSS *et eriocarpa* JUSS. *congruit sed foliis symmetricis, subtus stellato-hirtis differt. G. asiaticae L. etiam proxima videtur sed in illa torus semper elongatus esse videtur.*

ELAEOCARPACEAE.

(Aanvulling onzer Bijdrage No. 1).

p. 264.—11. **Elaeocarpus longifolius** BL! Bijdr. 120; HASSK! Pl. Jav. p. 320;— *Elaeocarpus adenopus* MIQ. Fl. I. B. I. 2 p 209 (fide PIERRE)— *Aceratium longifolium* HASSK! mscr. — *E. leptophanes* msc. in Herb. BL! — *Elaeocarpus polystictus* et *gratissimus* KUHL et VAN HASS? mscr. in, Herb. BL !; — (Compar. *E. lacunosus* WALL.—; PIERRE Fl. coch tab. 144.) — An *Elaeocarpus pilosus* KORTH! msc. in H. L. B.

Hooge boom. Kruinhoogte tot 28 M. bij 57 cM. stammiddellijn, meestal slechts 20—25 M. hoog. Stam soms nogal recht, steeds zonder steltwortels en zonder wortellijsten. Kroon en Takken gewoon. Schors buiten grauw 4 millim. (bij 30 cM. stamdiameter) met bitteren smaak.

Twijgen rond donkerbruin, aan de toppen even als *de jonge bladeren zacht-behaard*. Bladeren meest kort-gesteeld, elliptisch of *elliptisch-langwerpig*, stomp toegespitst, met spitsen of stompen voet, oppervlakkig-stomp-gezaagd, kruidachtig, *volwassen onbehaard*, van boven glanzig (in sicco meest donkerbruin), in grootte nogal verschillend 60—130 mM. lang, 23—60 breed, bladsteel 5—15 mM. Axillaire trossen korter of even lang als de bladeren (75—100 mM.) dun-behaard. Bloemstelen dun, (± 8 mM. lang) aan weerskanten van de hoofdsteel uitstaande, met naar beneden gerichte witte bloemen. Bloemen nogal klein, 8—10 mM., wit, geurig. Bloembladen ongeveer even lang als de lijn-lancetvormige dun-behaarde kelkbladen, obovaat, de bovenhelft in talrijke (28—35) fijne slippen verdeeld, van binnen aan den voet en de randen fijn-behaard. Helmknoppen 40 (zelden ± 30), weinig langer dan de helmdraden, met eenige dunne haren aan den top. Schijf diep-5-deelig, kort-behaard. Eierstok 3-hokkig, behaard, stijl aan den top onbehaard.

Steenvrucht *kort-ellipsoide*, klein ± 15—25 mM., met dik hard vruchtvleesch, steen, *dik*, houtig, spits of stomp, van buiten met 3 fijne lengtegroeven en zeer oppervlakkig gewonden-gerimpeld, *bijna glad.*

Aanm. Beschrijving geheel naar talrijke specimina van Herb. Kds. vergeleken met *E. longifolius* Hassk. (uit Herb. Reinw.) en met *E. leptophanes* Kuhl et van Hass. msc. welke volgens Pierre met *E. adenopus* Miq.! identisch zijn. Bij *E. longifolius* Hassk. zijn de bloemen kleiner, het aantal meeldraden geringer (± 31), dan bij de door ons als type beschouwde vorm *E. leptophanes* Kuhl. en *E. polystictus* Bl. msc.; bij *E. gratissimus* Bl. msc. in Herb. L. B. zijn de bladeren bijzonder kort gesteeld, de trossen lang, de bloembladen tot over de helft ingesneden. Bij de meeste exemplaren van Herb. Kds. zijn de bladeren veel breeder dan bij het type. Alleen bij 8445 β zijn zij daaraan volmaakt gelijk. Ook de lengte der bladstelen varieert zeer. Bij exemplaren die gekweekt zijn in hertekamp Bogor zijn zij 15 mM. lang; bij *E. gratissimus* hoogstens 6. Dezelfde? soort door Korthals in Borneo verzameld, in Herb. Lugd. Bat. (onder den naam *E. pilosus* Korth.)

Geogr. verspreiding: Vooral in Midden- en Oost-Java ook in West-Java beneden 1200 M. zeehoogte. tot heden o. a op de volgende punten verzameld: In res Banjoemas op den G. Kapal op 900 M. bij Pandanaroem en op Noesakambangan op 50 M. zeehoogte. In de res Pĕkalongan bij Soebah op 30 M. zeeh. In res. Kĕdiri bij Pare-Gadoengan op 200 M. zeeh. Bij Tangkil in de afd Malang der res. Pasoeroean op 300 M. zeeh. In res. Bĕsoeki bij Sĕmpòlan-Tjoramanis op 800 M. en bij Pantjoer op 1000 M. zeeh. en bij Rågădjampi op 40 M. zeeh. In West-Java o. a. bij Dèpok op 150 M. zeehoogte, echter nog niet westelijker gevonden *Buiten Java*: Borneo? (Mus. Hort. Bogor. Herb. Korthals) Voorkomen: Nooit gezellig groeiend, maar niet zeer zeldzaam. — Standplaats: Alleen op niet sterk uitdrogende nogal of zeer vruchtbare gronden; uitsluitend in altijdgroen heterogeen jong en oud bosch. — Bladafval: Altijdgroen. — Bloeitijd: In Banjoewangi en bij Buitenzorg in Augustus bloeiend gevonden, in Pĕkalongan in Mei in bloei. Zeer rijk bloeiend. — Gebruik *Hout* algemeen als te weinig duurzaam van weinig waarde geacht. *Schors*, *enz.* niet benut. — Inlandsche namen: Op al de genoemde standplaatsen werd deze species door dezelfde inlanders nu eens met dezen dan weer met genen onzekeren zeer localen naam aangeduid. — Nergens had deze soort een enkelen vasten naam, behalve bij Pandan-aroem, waar deze (evenals een andere *Elaeocarpus*) *Kĕmiri-sĕpĕt*, j. heette. — Cultuur: Buiten Buitenzorg nog niet in cultuur. — Habitus: Alleen in den bloeitijd eenigszins in het oogvallend; de over een groote lengte bebladerde takken zijn dan bijna alle tegelijk met talrijke schuin opstaande kleine witte bloemtrossen getooid, die scherp tegen het donkergroen van het loof afsteken. — De naam *longifolius* (langbladige) is bijzonder ongelukkig gekozen, omdat van de Javaansche *Elaeocarpus*-soorten juist deze soort volstrekt niet bijzonder lange, zelfs vaak vrij korte, bladeren, in elk geval bladeren, die nooit zóó lang worden als van de ook op Java voorkomende *Elaeocarpus Ganitrus* Roxb. die in onze Bijdrage No. 1. reedsonder den naam *E. angustifolia* van Blume behandeld werd.

Elaeocarpus longifolius Bl.— *Arbor 28 M. alta trunco 57 cM. diam. Ramuli teretes, laeves vel lenticellis rotundis parcis conspersi, nigricantes. Folia breviuscule petiolata, elliptica vel elliptico-oblonga sat abrupte obtuse acuminata, basi acuta rarius obtusa in petiolum sub-producta margine leviter obtuse serrulata, serraturis minute mucronulatis, membranacea, adulta glabra, novella cum stipulis sericeo-villosa, supra nitida, in sicco saepius fusca, subtus pallidiora, nervis lateralibus utrinque 7—8, tenuibus subtus prominulis arcuatis prope marginem evanescentibus, magnitudine valde varia, saepe parva 60/20—90/35 sed etiam 90/45—125/60—130/55, petiolo 5—10 mM. longo puberulo, rarius usque 15 mM. Stipulae late ovatae obliquae ± 4 mM. longae caducissimae. Racemi axillares folio breviores vel fere aequilongi ± 75—100 mM. longi, puberuli. Pedicelli graciles in utroque latere rhachis patentes, ± 8 mM. longi. Flores parviusculi, 8—10 mM. diam. Alabastra late ovata. Sepala oblongo-lanceolata, appresse puberula ± 4 mM. longa. Petala obovata, basi cuneata, apice valde dilatata, divisa circa usque admedium in lacinias 28—35 filiformes basi in lobos 8—10 confluentes, extus glabra intus basi et margine sericeo-puberula. Stamina 40 (rarius ± 32); antherae erectae valvis inaequalibus valva majore apice hirsuto-barbatula, 1 mM. longa; filamenta iis breviora vel subaequalia. Discus 5-partitus, dense sericeus. Ovarium 3-loculare sericeum, stylus apice glaber. Drupa globoso-ellipsoidea 20—25 mM. longa 15—17 lata, mesocarpium crassum, putamen ellipsoideum, apice obtusum basi acutum crassum lignosum extus sublaeve vix obsolete gyroso-rugosum et leviter per longitudinem 3-sulcatum, 15—20 mM. longum 10—13 latum, monospermum.*

Obs. *Descriptio ex speciminibus numerosis Herb.* KDS *comparatis cum specimine Herb.* BLUME, *(a cl.* KUHL*?) Elaeocarpus leptophanes inscripto atque spec. auth. E. longifolio* HASSK.*; quorum utrumque teste* PIERRE *cum E. adenopus* MIQ. *conspecificum est. Specimen authenthicum non vidimus,* MIQUEL *tamen sepala pubescentia dicit, stamina 15? antheris apice muticis, ovarium hirsutulum; petiolum apice biglandulosum. In specimine authentico Hasskarliana E. longifolii autem, ubi flores aliquot minores, petala minus patentia, folia magis oblonga quam in forma vulgari, stamina 32 invenimus, dum* HASSKARL *hunc numerum 15—20 dicit. Eadem videtur species in Borneo collecta a* KORTH. *qui illi in schedula E. pilosa inscripsit.*

p. 264.—12. **Elaeocarpus glaber** Bl. Bijdr. p. 122; Miq. I. p. 209. Zeer hooge boom. Kruinhoogte tot 35 M. bij 160 cM. stammiddellijn. Stam soms zuilvormig en dikwijls op luchtwortels

staande; bij Kds 8448 β met lage wortellijsten en tot op 3 Meter boven den grond op steltwortels rustende. Kroon soms hoog aangezet. Schors buiten grauw.

Twijgen bruin, geheel onbehaard. Bladeren lang-gesteeld, met aan top en voet aangezwollen bladstelen. Bladeren elliptisch, met stompen, somtijds versmalden top, grof-gekarteld gezaagd, met weinige stevige zijnerven, geheel onbehaard 85—160 mM. lang, meest 120 mM. lang bij 6; bladsteel ± 45 mM. Trossen even lang als de bladeren, dun-behaard ± 140 mM. lang. Bloemen nogal klein, wit. Bloemsteeltjes nogal stevig, naar beide kanten uitstaande. Kroonbladen obovaat aan den top fijn franjeachtig, van binnen aan den voet fijnbehaard en gewimperd. Helmknoppen ± 33 (-25), *aan den top stomp zonder haren*, iets langer dan de naar buiten gebogen helmdraden. Schijf groot, 5 lobbig, kort-dicht behaard. *Eierstok 3-hokkig zeer weinig behaard*, *stijl onbehaard.* Steenvrucht *langwerpig* aan beide einden stomp, met dun vruchtvleesch, en dikken houtigen *diep gegroefden* en *geknobbelden* steen.

Aanm. Beschrijving der bloemen naar auth. spec. uit Herb. L. B., der vrucht (tot dusver onbekend) naar Herb. KDS.

In Herb. Mus. Bog. is een exemplaar van TEIJSMANN uit Borneo met jonge vruchten, dat naar den vorm van bladeren en vrucht zeer aan *E. glaber* verwant schijnt te zijn.

Bladeren gelijken soms buitengewoon veel op *E. floribundus*, maar missen in sicco altijd de kristalhoopjes; door de helmknopjes en de vrucht overigens gemakkelijk van deze soort te onderscheiden. Deze soort gelijkt nogal op *E. serratus* LINN. (non ROXB.), doch daar zijn de bladeren kleiner, de helmknoppen met een haarbosje voorzien, de vruchten korter en ronder.

Geogr. verspreiding: *Buiten Java*:? Celebes. *Op Java:* Geheel Java uitsluitend in de laagvlakte, beneden 200 Meter zeehoogte o. a. bij Pgr. Tjĕmara in de afd. Tjaringin, res. Bantĕn; bij Tjilatjap op het eiland Noesakambangan in de res. Banjoemas en bij Rågådjampi in de afd. Banjoewangi der res. Bĕsoeki. Nergens algemeen, evenwel niet zeer zeldzaam.— Voorkomen: verstrooid tusschen een paar honderd andere boomsoorten.— Standplaats: Uitsluitend op constant nogal vochtigen en nogal vruchtbaren bodem in zeer heterogeen schaduwrijk altijdgroen hoogstammig oerwoud. — Bladafval: altijdgroen. — Bloeitijd in December en rijpe vruchten in Mei en Juni verzameld. Bloeit zeer rijk en draagt rijk vrucht.— Gebruik: *Hout* volgens algemeen oordeel der inlanders in W. en O-Java voor huisbouw onbruikbaar, omreden te weinig duurzaam en te grof. De stam zou vaak hol zijn. *Schors, enz.*: De rijpe vruchten (middenvruchtwand) rauw zoowel in Bantĕn als in Banjoewangi gegeten, evenwel niet bijzonder smakelijk. — Cultuur: tenzij, om de vruchten, niet aan te bevelen. — Inl. naam: In Bantěn bij Pgr. Tjĕmara *Katoelampa*, s. Bij desa Tjikòka in distr. Palaboehan in de res Preanger bij name aan de inlanders onbekend. Bij Tjilatjap op Noesakambangan constant *Katilampa*, Bij desa Kĕbaman in het distr. Ragadjampi in de res. Bĕsoeki constant *Talilampa*, j. — Habitus: De op steltwortels staande zuilvormige stam is o. a. op Noesakambangan in het dichte oerwoud zeer in het oogvallend. Van de andere op dezelfde groeiplaatsen voorkomende *Elaeocarpus*-soorten (o. a. *E. floribundus* BL.) is deze soort, door den langwerpigen, aan beide einden stompen sterk stomp-geknobbelden steen te herkennen. De bladeren gelijken bedriegelijk op die van *E. floribundus* BL., maar zij vertoonen niet als deze na het drogen aan de onderzijde een (door kristalhoopjes veroorzaakte) oneffen fijn-geknobbelde oppervlakte.

Elaeocarpus glaber BL.— *Arbor 35 M. alta trunco* $1^{1}/_{2}$ *M. diam., erecto, haud raro radicibus aeribus suffultus. Ramuli pallide brunnei, per longitudinem rugosi glaberrimi, gemmae vix sericeae. Folia longe petiolata, petiolis basi et apice incrassatis, elliptica apice attenuata obtusa vel obtusissima, basi obtusa vel acuta, rarius rotundata, margine distanter crenato-serrata, subchartacea, glaberrima, nervis lateralibus ± 7 utrinque erecto-patulis, ante marginem dichotome arcuato-conjunctis subtus cum costa prominentibus, venis teneribus transversis et reticulatis, in sicco cinerea vel pallide brunnea, nervis rubescentibus., 85/50—155/90 mM. longa vulgo 120/60 pet. 45—20 mM. longi. Racemi in axillis saepe defoliatis folia aequantes puberuli, (± 140 mM. longi) pedicellis sat robustis utrinque patentibus, 8—10 mM. longis. Alabastra ovata obtusa. Flores 10 M. diam. Sepala ovato-lanceolata 4—5 mM. longa puberula. Petala apice valde dilatata et in lacinias ± 8 valde fimbriatas divisa, calycem vix excedentia, extus glabra intus basi puberula et ciliolata. Antherae ± 33 (-25) lineares fere 2 mM. longae, apice muticae, valvis subaequalibus obtusis imberbis, filamenta recurva iis vix breviora scabriuscula. Discus magnus velutinus 5-lobus, ovarium subglabrum (parce pilosulum); stylus glaber. Drupa oblonga utrinque obtusissima, basi disci rudimento instructa 35 mM. longa 14 lata, sarcocarpio tenui, putamine crasso lignoso extus profunde sulcato et tuberculato.*

Javaansche Elaeocarpus-soorten en synoniemen.

(*Soorten, waarvan het voorkomen op Java onzeker is, met een sterretje geteekend.*)

Uit het hiervolgende overzicht blijkt, welke soortnamen van onze Bijdrage N°. I (Java) door nieuwere of andere namen behooren te worden vervangen.

Door welwillende toezending van eenige authentieke specimina uit 's Rijks Herbarium konden wij deze revisie maken.

Sectio I Ganitrus GAERTN?

1. **Elaeocarpus Ganitrus** ROXB. (Hort. Beng. *1814*)- MAST in HOOK F. B. I.; KURZ. For fl.; KING Mal. 231.

Ganitrus sphaerica GAERTN. Fruct II 271. tab. 139 f. 6.; WIGHT. Ic. t. 66!

Elaeocarpus angustifolius BL!. (Bijdr. *1825*)- HASSK. Pl. Jav. rar.; Tijdschr. nat. phys. Dl. XII; MIQ. Fl. I. B; K. et V. Bijdr. p. 260.

E. cyanocarpa MAING., MAST in HOOK. F. B. I.

Aceratium Ganitri HASSK. in Flora 1842.

Geogr. verspreid: Malacca, Penang, India, westelijk tot Nepal.

Sectio II Dicera MAST.— (Euelaeocarpus KING.) (spec. 2 en 3 kunnen ook tot de vorige sectie gebracht worden)

2. **Elaeocarpus macrophyllus** BL. Bijdr.; HASSK. l. c.; MIQ. l. c. K. et V. l. c.

Geogr. verspreid.: Endemisch op Java.

3. **Elaeocarpus stipularis** BL! Bijdr.; MIQ l. c.; KURZ. l. c.; K. et V. l. c.

Elaeocarpus tomentosus BL! l. c.; MIQ. l. c.; PIERRE Fl. coch 148.

? *Elaeocarpus fissistipula* BL. l. c

Geogr. verspreid.: Malacca, Penang, etc , Sumatra, Borneo, Burma.

4. **Elaeocarpus oxypyren** K. et V.

Elaeocarpus acuminatus K. et V. Bijdr. (non WALL.)

Elaeocarpus serratus BL ! (non LINN. non ROXB.); BL. Bijdr. l. c.; HASSK. l. c.; MIQ. l. c.

Geogr. verspreid.: Endemisch op Java.

5. **Elaeocarpus longifolius** BL. Bijdr. 1825.; HASSK l. c. MIQ. l. c.

Aceratium longifolium HASSK. (mscr. in Herb. REINW!)

E. polystictus msc. in Herb. BLUME!

E. gratissimus msc. in Herb. BLUME!

E. leptophanes msc. in Herb. BLUME!

E. adenopus MIQ. l. c. (fide PIERRE, non vidimus)

E. pilosus KORTH! msc (?) Volgens PIERRE zou deze soort tot *Elaeocarpus Griffithii* behooren.)

Geogr. verspreid.: Java, Borneo.

6* **Elaeocarpus lanceaefolius** ROXB. Hort. Beng. et Fl. Ind; WIGHT. Icon. 65; WALL. cat. 2667; MAST. l. c.

Geogr. verspeid.: Oost-Himalaya, Khasia, Silhet, Tenasserim, Canara, Java? (fide MAST.)

7. **Elaeocarpus glaber** BL. l. c MIQ. l c.

Geogr. verspreid.: Endemisch op Java? moet echter nog nauwkeurig met eenige Aziatische soorten vergeleken worden.

8. **Elaeocarpus floribundus** BL. l c.; MIQ. l. c.; KURZ. l. c.; PIERRE coch t 143; KING l. c. MAST l. c.

E. serratus ROXB. non LINN.

E. oblongus WALL. Cat. 2677.

E. Lobbianus TURCZ. in msc. Bull. 1858.

Geogr. verspreid.: Nicobaren, India, Burma, Oost-Himalaya, Banka?

9.* **Elaeocarpus nitidus** JACK. mal. misc. I N°. 2 p. 41.; WALL. cat 2670; MAST. l. c. KING. l. c.; MIQ. l. c.

Geogr. verspreid.: Penang.

Perak, Java? (fide MAST.)

Sectio III Monocera (Jack. Gen.)

10. **Elaeocarpus petiolatus** WALL. cat. 2673; KURZ. l. c. PIERRE l. c. t. 140; KING. l. c.;

Monocera petiolata JACK. l. c.; MIQ. l. c.

Elaeocarpus integra HAST. (non WALL. fide KING.); Kew. Ind.

Elaeocarpus resinosus BL. l. c.; MASSK. l. c.?; MIQ. l. c.; PIERRE l. c.; K. et V. l. c.

? *Monoceras atrovirens* MIQ. l. c. ZOLL. 1258.

Geogr. verspreid.: Malacca, Cochinchina, Burma, Sumatra (Beccari 688 fide KING.)

11.* **Elaeocarpus Griffithii** MAST. l. c.; KURZ. l. c.; PIERRE t. 138; KING l. c.

Monocera trichantera GRIFF. not. 4518 t. 619 fig. 3 (teste KING.)

Monocera Griffithii WIGHT Ill. 84.

Monocera holopetala ZOLL. Bull. mosc. XIX 496; WALP. Ann. I 113 (non MÜLL.)

Monoceras odontopetalum Miq. F. I. B. Sum. 409 (teste Pierre.)

Monocera? Palembanica Miq. l. c. (fide Pierre.)

Geogr. verspreid.: Malacca, Penang, Tenasserim, Cochinchina, Sumatra, Borneo (teste Pierre) Java? (Exemplaar van Korthals Herb. L. B.)

12. **Elaeocarpus grandiflorus** Smith. (non Bojer Hort. Maur. 1837) in Rees New Cyclopedia N°. 5 (anno?) fide Hooker Bot. Mag. t 4680; Pierre l. c. t 142; Kurz. l. c; K. et V. l. c.

Monoceras lanceolatum Hassk. Cat. Bog. p. 208; Plant. Jav. 322 Tijdschr, l. c.

Elaeocarpus lanceolatus Bl. l. c. (anno 1825.)

(N. B. Het jaar van Rees New cyclopedia is ons niet bekend; misschien is het van later datum dan Blume's Bijdr.; in dat geval moet E. *lanceolatus* Bl. de naam blijven.)

Geogr. verspreid.: Burma, Cochinchina, Java.

10.* **Elaeocarpus littoralis** T. et B. cat. Bog. p. 390; Kurz. l. c. Pierre l.c. t 141.

Elaeocarpus obtusus King. non Blume, King. l. c.

Elaeocarpus monoceras Cav. apud Mast. l. c. ex parte?

Geogr. verspreid: Malacca, Burma, Cochinchina, ? Java, ? Arch. Mal.

14. **Elaeocarpus obtusus** Bl. (non King), Bl. l. c.; Pierre l.c.; K. et V. l. c.

Monoceras obtusum Hassk. Tijdschr. Miq. l. c.

Geogr. verspreid.: Java (endemisch?)

15.* **Elaeocarpus tuberculatus** Roxb. F. Ind. (anno 1828).

Elaeocarpus serrulatus Roxb. Hort. Beng. 42 (anno 1814).

Elaeocarpus rugosus Wall. (non Roxb.)

Monocera tuberculata W. et Arn. Prod. i 83; Wight. Ic. 62; Ill. t 35.

Monocera subintegerrima Miq. in Herb. Hohenack (fide Hasters.)

Geogr. verspreid.: Pegoe, Martaban, Westelijk Indie, ? Java (fide Masters).

N. B. Wellicht een variëteit van *Elaeocarpus obtusus* Bl; Er zijn nog talrijke exemplaren van de daarmee verwante vormengroep in Herb. Kds., waarvan de bloemen nog onbekend zijn.

16. **Elaeocarpus Pierrei** K. et V. l. c.

Elaoecarpus dentatus Reinw. msc. (non Vahl Symb. bot.

IX 66 anno 1790—94) PIERRE l. c.; K. et V. l. c.

Geogr. verspreid.: Endemisch op Java.

17. **Elaeocarpus holosericeus** BL. msc., in Herb. L. B.

Onvolledig bekende soort, wellicht een variëteit van *E. obtusus* BL.

Geogr. verspreid.: Endemisch op Java, tenzij wellicht synoniem met *E. tuberculatus* ROXB.

Sectio IV Acronodia.

18. **Elaeocarpus Acronodia** MAST. l. c.; K. et V. l. c.

Acronodia punctata BL. l. c. MIQ. l. c.

Elaeocarpus punctatus KING. l. c. (non WALL. Cat. 2676.)

Sleutel der Javaansche Elaeocarpus-soorten.

1.	Bloemen 4-tallig, polygaam, helmknoppen zonder topnaald, eierstok tweehokkig: (Sectio IV *Acronodia*).	18. *Elaeocarpus Acronodia* MAST.
	Bloemen 5-tallig, tweeslachtig . .	2.
2.	Vrucht en eierstok 5-hokkig (= Sectio I Ganitrus).	1. *Elaeocarpus Ganitrus* ROXB.
	Eierstok 2—3-hokkig (zeer zelden 3—5-hokkig, zie bij 4) vrucht meest één-zadig	3.
3.	Eierstok 3-(zelden 3-5)-hokkig; helmknop zonder topnaald, meest met een haarbosje (Sectio II *Dicera*). .	4.
	Eierstok 2-hokkig, helmknoppen met topnaald (Sectio III *Monocera*) . .	11.
4.	Eierstok 3—5-hokkig, steunblaadjes blijvend (althans nabij de twijgtoppen)	5.
	Eierstok altijd 3-hokkig, vrucht 1-zadig, steunblaadjes afvallend of zeer klein	6.
5.	Bladeren $^1/_4$—$^1/_2$ meter lang, steunbladen groot.	2. *E. macrophyllus* BL.
	Bladeren meest 100—150 mM. lang, van onderen vooral op de nerven zachtharig	3. *E. stipularis* BL. incl. *E. tomentosus* BL. et *E. fissistipula* BL.
6.	Bloembladen aan den top weinig verbreed, steen glad, in een zeer spitse punt uitloopend; meeldraden 15—20	4. *E. oxypyren* K. et V.

Bloembladen aan den top zeer verbreed en in franje verdeeld . . . 7.

7. Bladsteel kort (5—10 mM.) steen glad, licht-gegroefd . . . . 8.
Bladsteel lang (20—60 mM.). . . 9.

8. Meeldraden 30—40 1), helmknoppen met grove haren a/d top, kelk dunbehaard . . . . 5. *E. longifolius* Bl.
Meeldraden 15, helmknoppen bijna naakt, kelk? onbehaard . . . . 6. *E. lanceaefolius* Roxb. 2)

9. Steen glad, licht gegroefd . . . . 10.
Steen sterk-geknobbeld, helmknoppen met gelijke ongebaarde kleppen. 7. *E. glaber*.

10. Bladeren zuur, in sicco met wratjes bedekt, bloembladen onbehaard. . 8. *E. floribundus* Bl.
Bladeren niet met wratjes bedekt, bloembladen behaard: . . . . . 9. (*E. nitidus* Jack.) 3)

11. Bloembladen aan den top niet verbreed, bladeren lancetvormig of eivormig; eierstok geheel of bijna onbehaard; steen effen . . . . 12.
Bloembladen met verbreeden top, eierstok behaard, steen geknobbeld of gedoornd: . . . . 13.

12. Bladknoppen met harsachtig overtrek 10. *E. petiolatus* Wall.
Bladknoppen behaard, helmknoppen zijdeachtig behaard . . . . 11. *E. Griffithii* Mast.

13. Steen spoelvormig, met spitse kromme doorns bedekt. Bladeren lancetvormig: . . . . 12. *E. grandiflorus* Sm.
Steen afgeplat, geknobbeld. Bladeren min of meer obovaat . . . . . 14.

14. Bladeren obovaat met afgeronden top; topnaald der helmknoppen lang: . 13. *E. littoralis* T. et B. 4)
Bladeren met min of meer toegespitsten top . . . . 15.

15. Topnaald der helmknoppen kort, helmdraad onbehaard, bloemblad met 20—25 ongelijke tanden of slippen,

---

1) Volgens Hasskarl 15—20.

2) Voorkomen op Java twijfelachtig.

3) Soort van Penang, volgens Masters en Jack tot de Sectio *Ganitrus* behoorend, zeer veel gelijkend op *E. glaber* Bl.; voorkomen op Java twijfelachtig.

4) Voorkomen op Java niet zeker; in Herb. L. B. aanwezig; misschien uit 's Lands Plantentuin.

bladeren groot kort gesteeld . . . 14. *E. obovatus* Bl. incl. *E. holosericeus* Bl.
Topnaald der helmknoppen lang . 16.

16. Bloemblad met 8—12 tandjes, bladeren dikwijls elliptisch-lancetvormig van onderen zeer weinig behaard, steen langwerpig sterk ongelijk geknobbeld; helmdraad behaard. 16. *E. Pierrei* K. et V.
Bloembladen diep in slippen verdeeld, 70—80 meeldraden, bladeren obovaat, van onderen nogal harig; steen gelijkmatig geknobbeld . . . . . 15. *E. tuberculatus* Roxb. 1)

---

1) Voorkomen op Java onzeker, misschien dezelfde als *E. oboratus*, of daarvan slechts een varieteit.

INDEX DER INLANDSCHE NAMEN

onzer Bijdragen No. 1 t/m 5.

(INDEX ALPHABETICUS NOMINUM INDIGENORUM).

I II III IV et V.

A

Abăl, md. IV 204.
Ambal, j. I 76.
Ampĕt, j. V. 139.
Ampheuloeh, md. III. 44.
Amproe, s. I. 107.
Amproe-badak, s. I. 105; 107.
Angsana, s. II. 87.
Api-api, j. ml. I. 200.
Asém, ml. j. md. I. 272.
Asĕm, IV. 32.
Asĕm-krandji, j II. 21.
Aseum, s. I. 272.
Awal, j. IV. 204—210.

B

Badjĕtah, s. IV. 247.
Badoet, j. I. 136.
Bågå, j. s. V. 21.
Bagal-tikoes, j. IV. 247.
Bajang, II. 34.
Bajoer, s. j II. 167; 190.
Bako-bako, ml. IV. 280.
Balandjingan, s. I. 274.
Balang, j. II. 185.
Balang-djawi, j. II. 185.
Balang-djåwå, j. II. 185.
Balang-pasir, j. II. 173.
Baloen-indjoek, s. I. 136.
Baloeng, j. I. 124; 175.
Băngkal, md. I. 301.
Bangkòng, j. I. 312.
Bangkongan, j. I. 312.
Băngsòl, md. III. 165.
Bareubeuj, s. V. 316.
Bareubeuj-kakali, s. V. 236; 256.
Baroeh, md. II. 111.
Baroeh-kheutjheu, md. II. 111.
Baroendaj, s. IV. 268.
Baròs, j. IV. 152; 164.
Baròs, s. j IV. 152; 156—164.
Batjang, ml. IV. 78.
Bawang, j. IV. 78.
Bawangan, j. III. 44; 82.
Bĕkĕl, j. II. 91.
Bĕlbĕlan, j. III. 253.
Bèlĕkĕtèbèk, s I 238. V. 63.
Bĕmbĕm, s. IV. 77; 78.
Bĕmbĕm of Bĕmbĕm-kònèng, s III. 89.
Bĕndå, j. II. 144.
Bĕdali, j. I. 74
Bĕngang, s. I. 147. II. 131.
Bĕngang, j. II. 131.
Bèngèr, s. I. 194.
Bĕntjoeloek, j. II. 26.

Aangezien Dr. Brandes niet in alle drukproeven onzer Bijdragen correcties in de schrijfwijze der inlandsche namen heeft kunnen aanbrengen, komen eventueele taalfouten in de schrijfwijze der inl. namen van den *tekst* onzer 5 Bijdragen geheel voor onze rekening.

In dezen *index* zijn daarentegen alle inlandsche namen zoo veel mogelijk door Dr. Brandes nog nagegaan conform de door dezen taalkundige in de inleiding van onze Bijdragen No. 1 gegeven aanwijzigingen.

Bĕrnang, j. IV. 24.
Bĕrasan, j. V. 31.
Bĕroe, md. I. 301.
Beuj, md. I. 281.
Beungkal, md. I. 281.
Beurih, s. II. 165.
Beuroeh, md. III. 202.
Bibis, j. I. 56.
Bibisan, j. I. 56
Bidada, s. I. 200.
Bidådå, j. I. 200.
Bidara, ml. V. 329.
Bidara-laoet, ml. IV. 13.
Bidjitan, s. III. 181; 182.
Bilak-kĕrbo, IV. 200.
Binèng, md. II 164.
Binglò, s. IV. 78; 92.
Binòng, s. II. 165.
Bintaòs, s. j. I. 114; 115. III. 71.
Bintarò, s. j. I. 86; 101; 124.
Bintawos, j. I. 115. III. 71.
Bintinoe, s II. 198
Biroe, s. I. 19. V. 169.
Blanak, j. II. 56.
Blĕbĕr, j. V. 42.
Blĕndoeng, s. II 60.
Blĕntjòng, j. II. 198.
Blis, j. I. 204.
Blisan, j. I. 204.
Boeboendĕlan, s. II. 10.
Boedĕng, j. I. 27; 45. III. 131.
Boedĕngan, j. I. 49.
Boekol, j. V. 329.
Boeloe, md. III. 253.
Boeloe-noenggoel, s. I. 238.
Boengboenĕlan, s. II. 10.
Boengoer, s. I. 193.
Boeroe, md. V. 158.
Boewah-nona, ml. IV. 168.
Bogĕm, j. I. 80; 200.
Bògĕm, s. I. 200.
Bogĕm-goenoeng, j. I. 80.
Bråmå, j. I. 54.
Branang-siang, s. I. 200.
Brasan, j. III. 78. V. 31.
Brĕntålå, j. II. 147.

Daḍap, j. s. I. 269.
Ḍaḍap ajam, j. II. 60; 68.
Ḍaḍap-blĕndoeng, s. II. 60.
Ḍaḍap-bong, j. II. 60; 63; 68.
Ḍaḍap-laut, j. II. 60.
Ḍaḍap-lĕngă, j. I. 270. II. 68.
Dadap-lĕsang, s. II. 68.
Ḍaḍap-lisah, j. I.270. II. 68.
Dadap-minjak, s. I. 270.
Dadap-rangrang, s. I. 270. II. 68.
Ḍaḍap-ri, j. II. 63; 68.
Ḍaḍap-sălă, j. I. 270. II. 60.
Ḍaḍap-srĕp, j. I. 270. II. 67; 68.
Ḍaḍap-sabrang, j. I. 269.
Dadap-tjoetjoek, s. II. 68.
Ḍali, j. I. 74.
Damar, s. V. 111.
Damaran, j. V. 402.
Dangdeur, s. II. 124; 127.
Dangdeur-gĕdè, s. II 124.
Dangdeur-leuweung, s II. 124; 127.
Dangloe, j V. 170.
Daoe, md. s. III 109; 116; 124.
Daoe, s. of Dahoe, s. IV. 116.
Daoen-bråmå, j. I. 54.
Dără, j. V. 329.
Dègèl, s. II. 43.
Dĕlĕg, j. I. 68.
Dĕlèr, j. I. 136.
Dĕlima, s. ml. I. 187.
Dĕlima-poetih, ml. I. 187.
Dĕlimă, j. I. 187.
Dĕlimas, j. I. 322.
Dĕlingsĕm, j. I. 284.
Dĕlisĕm, j. I. 184
Dĕloewak, j. I. 175; 220; 226.
Dĕloewang, j. I. 226.
Dhòk, j IV. 45.
Dhoewĕk manting(?), md. V. 99.
Djăhă, j. V. 99.
Djai, j. IV. 156.
Djalitri, s. I. 114.
Djaloepang, s. I. 230.
Djambejan, j. IV. 45.
Djamboe-mònjèt, ml. IV. 127.
Djangkang, j. II. 141.
Djangkòk, j III. 286.
Djanitri, s. j. I. 144; 248; 253; 257; 259: 261; 262.
Djaran, j. I. 70.
Djati, j. I. 165; 167; 285; 301.
Djati-blanda, ml. s. II. 136; 198.
Djati-låndå, j. II. 136.
Djatos-landi, j. II. 136.
Djawèr, s. V. 42.
Djĕboek, md. II. 151.

Djĕboegan, j. V. 234; 235.
Djĕmbirit, j. I. 105.
Djĕmpinå, j. I. 144; 145. V. 125.
Djĕnar, j. IV. 245.
Djèngkòl, j. II 95.
Djèngkòl, j. s. I. 268; 288; 29; 312; 314; 322.
Djèngkòlan, j. I. 312.
Djĕngkòt, j. I. 151 V. 345.
Djĕroek, s. ml. j. IV. 200.
Djĕroekan, j. V. 300.
Djĕroek-bali, IV. 200.
Djĕroek-hòndjè, IV. 200.
Djĕroek kingkit, ml. IV. 252; 25
Djĕroek-limò. IV. 200.
Djĕroek-manis, IV. 200.
Djĕroek nipis, IV. 200.
Djĕroek-pandan, IV. 200.
Djĕroek-pasèk, IV 200.
Djĕroek-poeroet. IV. 200.
Djĕroek ragi, IV. 200.
Djĕroek-sòlò, IV. 200.
Djĕroek-tjina, IV. 200.
Djeungdjing, s I. 267; 305; 307; 319.
Djeungdjing-laoet, s. I. 267.
Djeungdjing-soenda, s. I. 305.
Djingkòl, j. I. 268.
Djingkòt, s I. 151.
Djoelang, j. II. 29.
Djoelang-sĕpat, j. II. 34.
Djoenti, j. I. 167.
Djoewar, s. j. md. I. 271; 291. II. 6; 15.
Djohar, j. s. md. I. 271.
Djombo, j III. 192.
Dlimas. j. I. 322.
Dloewak, j. I. 226.
Dloewang, j. I. 226.
Doedoek-agoeng, j. V. 277.
Doekoe, ml. j s III. 122; 181; 182.
Doengoen, j. II. 172; 173.
Doerèn, s. II. 134.
Doerèn, j II. 134. III. 163.
Doerenan, j. III. 163; 165; 179. V. 154.
Doerian, ml. II. 134. III. 167.
Dojå, j III. 60; 88.
Dòk, j. II. 144.
Dòlòg, s I. 233.
Drĕdjĕg, j. II. 56.
Drègèl, j. I. 169.
Dròwak, s. I. 226.

Ehing, j II. 15.
Endog-ĕndogan, j. V. 296; 300.

Gaboesan, s. I. 122.
Gajam, j. II. 43.
Galinggĕm, s. V. 33.
Galoempit, s. II. 167.
Gåndă, j. IV. 167.
Gandaria, s ml. IV. 100.
Ganitri s. j ml. I. 261; 262.
Garoe, j. III. 44 IV. 6.
Gĕdali, j I. 74.
Gĕdawoeng, j. I. 278.
Gĕgĕntĕlan. s. I. 40. III. 102.
Gĕmbirit, j. I. 105.
Gĕmbiroeng, j. V. 193.
Gĕmblak, j. I. 136.
Gĕndis, j. III 109; 121.
Gĕndis-ĕmprit, j. III. 102; 113.
Gĕnitri, j. s. I 253; 261.
Gĕtah, md. I. 151.
Gĕtah-pĕrtja, I. 128.
Gĕtasan, j. IV. 73.
Goelå, j. III. 60; 109; 121.
Goela-ĕmprit, j. III. 102.
Goeloen, j. IV. 24.
Goerda, s. II. 136.
Grawang, j. I. 145.
Gringging, j. III. 16. V. 167; 169; 402.

Hahaoean, s. I. 257.
Hambiroeng, s. V. 53.
Hampĕt, j. V. 396.
Handèòng, s. II. 198.
Handoel, j. I. 246.
Hantap, j. s. II. 144; 147; 149; 151; 153; 155; 157; 158.
Hantap-dapoeng, s. II. 147; 151.
Hantap-gĕdè, s. II. 147; 151.
Hantap-heulang, s. II. 144; 151; 165.
Hantap-lĕmboet, s. II. 156.
Hantap-paraj, s. II. 157.
Håntåbogă, j. II. 18.
Hapit, I. 76
Haram-haram, j. I. 317.
Harĕmĕng, s. V. 133.
Harĕmĕng-boetoen, s. V. 133; 138.

Harĕmĕng-gĕdè, s. V. 136.
Harèndong, s. V. 182; 183; 184; 193.
Hari-koekoen, s. I. 214.
Haringin, s. II. 15.
Haroeman, s. I. 295; 319.
Haroeman-tjai, s. III. 78.
Harong, j. V. 133.
Heuheunian, s. V. 250.
Hing, j II. 15.
Hiroeng, s: V. 99.
Hoeroe, s. I. 246; 248. IV. 188; 191. V. 12; 91; 154; 158; 358.
Hoeroe-djanitri, s. I. 248; 255.
Hoeroe-gading, s. V. 12.
Hoeroe-hiris-hideung, s. I. 261.
Hoeroe-hondjè, s. IV. 55.
Hoeroe-kĕmandjĕl, s. III. 295.
Hoeroe-kòdja, s. I. 246.
Hoeroe-mandjĕl, s. III. 295.
Hoeroe-mĕntrĕk, s. V. 358.
Hoeroe-pantjar, s. I. 253.
Hòndjè, s IV. 55.
Hòndje-hòndjean, j. IV. 55; 65.

Ihing, j. II. 15.
Ilat-ilat, j. I. 124.
Ingas, j. IV. 96; 127; 134.
Ingas kapoer, j. IV. 127.
Ingas-kĕbo, j. IV. 127.
Ingas-tĕlik, j. IV. 96; 127.
Ipis-koelit, s. V. 198; 199.

Janmĕnjanan, md. III. 71.

Kadapan, j. III. 121.
Kadjĕng-djalĕr, j. I. 68.
Kadjĕng-èstri, j. I. 184.
Kadjĕng-gĕndis, j. III. 109.
Kadjĕng-kapal, j. I. 70. IV. 142.
Kadjĕng-rah, j. IV. 186; 188; 191.
Kadjĕng-santĕn, j. IV. 142.
Kadjĕng-sĕkar, j. IV. 156; 164.
Kadjoeh-aboeh, md. I. 184.
Kadjoeh-theureu, md. IV. 183.
Kadjoeh-kĕmpheung, md. IV. 156; 164.
Kadjoeh-khoeleuh, md. III. 121.
Kadoe, j. s. I. 136. II. 134.
Kadoet, j. I. 307.
Kajèn, j. I. 307.
Kajoe-arĕng, s. I. 60.
Kajoe-djai, j. IV. 156.
Kajoe-djaran, j. s. I. 70. IV. 142.
Kajoe-gaboes, s. I. 200.
Kajoe-goelå, j. III. 60; 109; 121.
Kajoe-kĕmbang, j. IV. 156; 164.
Kajoe-koeda, ml. IV. 142.
Kajoe-koeda-koeda, ml. IV. 142.
Kajoe-lanang, j. I. 68.
Kajoe-langit, IV. 2.
Kajoe-lĕmah, j. IV. 223.
Kajoe-mĕnjawak, j. IV. 217.
Kajoe-pĕlòk, j. I. 70.
Kajoe-pĕnawar, j. II. 101.
Kajoe-santĕn, j. IV. 142.
Kajoe-sapi, j. III. 83.
Kajoe-sĕmoet, j. III. 153.
Kajoe-sĕntigi, j. I. 189.
Kajoe-timor, s. II. 5.
Kajoe-tjeureum, md. IV. 142.
Kajoe-trawas, j IV. 156.
Kakĕra-kikri, j. III. 17.
Kalakatjoeng, j. IV. 183.
Kalak-patjoeng, j. IV. 186.
Kalapa-tjoeng, s. IV. 183.
Kalipopo, j. V. 170.
Kalòng, j. II. 144.
Kalongan, j. II. 144.
Kananga, s. III. 222.
Kanarèn, j. IV. 40.
Kanari, s. j. ml. IV. 32.
Kanari, j. IV. 40.
Kanari, s. IV. 34; 40.
Kanari-ambon, s. IV. 15.
Kanari-ambon, s. ml. IV. 34.
Kanari-babi, s. IV. 15; 49.
Kandar-loetoeng, s. V. 5.
Kandega, ml. IV. 294.
Kandeka, ml. IV. 294.
Kandeka-nasi, ml. IV. 294.
Kanjèrè-badak, s. V. 395.
Kanjèrè-laoet, s. II. 56.
Kanthoedjeuh, md. III. 109; 113.
Kantil, j. IV. 161.
Kapidădă, j. I. 200.
Kapidĕngkoeng, s. V. 99.
Kapinangò, s. III, 45; 60; 102; 109.
Kapoek, j. II. 103.
Kapòk, ml. s. II. 103.
Kapòtrèn, md. III. 37.

Karpòtèh, md. I. 74.
Katilampa, j. V. 418.
Katjang, s V. 284.
Katoelampa, s. I 259. V. 418.
Katoelampa-badak, s. I. 250.
Katos, j. IV. 24.
Katos, s. IV. 24.
Kawang, j. I. 144; 145. V. 125.
Kawistå. j. IV. 200; 251; 253.
Kawistå-[illegible]
[illegible]jang, s. [illegible]
Kĕbĕk. j. II. 147.
Kĕbĕsak. timoreesch. I [illegible]
Kĕdaleu, j. IV. 303.
Kĕdali, j. I. 74.
Kĕdawoeng, j. I. 278.
Kĕdinding, j. I. 305; 307.
Kĕdji, j. I. 214.
Kĕdoe, j. I. 136.
Kĕdojå, j. 37; 60; 88; 116; 121.
Kĕdòja, s. III. 88.
Kĕdojå-sapi, j. III. 121.
Kĕdòngdòng, s. ml. IV. 110.
Kĕdòngdòng, s. j. IV. 107.
Kĕdòngdòng, s. IV. 107.
Kĕdòngdòng, j. IV. 19.
Kĕdòngdòng-sabrang, s. ml. IV. 112; 224.
Kĕdòngdòng-leuweung, s. IV. 107.
Kĕkadoehan, s. I. 151.
Kĕlis, j. V. 402.
Kĕlor, ml. II. 10.
Keloran, j. I. 56.
Kèlòr-laoet, s. I. 214.
Kĕmang, s. IV. 78; 92.
Kĕmbang, j. IV. 161; 164.
Kĕmbang-dĕdĕs, s. II. 38.
Kĕmbirit, j. I. 105.
Kĕmbodja, s. I. 82.
Kĕmbodjå j. I. 82.
Kĕmĕsoe, j. I. 257; 261.
Kĕmiri, j. III. 192.
Kĕmiri-sĕpĕt, j. V. 415.
Kĕmit, j. I. 136.
Kĕmit-watoe, j. I. 136.
Kĕmlandingan, s. I. 268.
Kĕmlandingan, j. 268; 294; 295.
Kĕmlandingan-goenoeng, j. I. 295.
Kĕmoening, ml. j. s. IV. 200; 245. V. 21.
Kĕmpheung, md. IV. 156; 164.
Kĕmpheung-manglèh, md. IV. 156.
Kĕmpheung-marsèkèh, md. IV. 156.
Kĕmpheung-moendoeng, md. IV. 156.
Kĕmpheung-tjĕmpakah, md. IV. 156.
Kĕnångå, j. I. 42.
Kĕnanga-boomen, holl. I. 197.
Kĕnḍajaan, j. II. 25.
Kĕnḍajakan, j. II. 25.
Kĕndal-sapi, j. V. 45.
Kĕndang, j. V. 319.
Kĕndoeng, s. j. V. 308; 310; 311; 316; 321.
Kĕpĕl, j. I. 35.
Kĕpoeh, j. II. 125; 141.
Kĕpòh, j. I. 105.
Kĕpòk, j. II. 147.
Kĕpok-kĕtèk, j. II. 147.
Kĕsĕmak, j. I. 38.
Kĕsĕmĕk, j. I. 38.
Kĕsoemba-kling, j. V. 33.
Kesoempheuh-klèng, md. I. 238.
Kĕtangi, j. I. 193.
Kĕtapang, j. I. 101.
Kĕtheuboeng, md. I. 278.
Kĕthoe, md. I. 136.
Kĕtimåhå, j. II. 180.
Ketimångå, j. II. 180.
Kĕtjapi, s. III 29.
Kĕtjapi-mònjèt, s. III. 29.
Kĕtjik, j. I. 136.
Ketjombrangan, j. IV. 55.
Kĕthoedjeuh, md. III. 88; 102; 109; 113.
Kĕtoempang, s. V. 39; 380.
Kĕtoempang-bòdas, s. V. 380.
Kheuleung-manggeuh, md. IV. 60.
Kheuroeh, md. III. 44.
Ki-badjĕtah, s. IV. 247.
Ki-badjĕtak, s. IV. 240.
Ki-bajawak, s. IV. 217.
Ki-bangkong, s. V. 42.
Ki-bako, s. I. 204.
Ki-banèn, s. I. 204.
Ki-bawang, s. III. 50; 60.
Ki-bĕntĕli, s. I. 91; 111.
Ki-bĕngang, s. I. 147.
Ki-beureum, s. III. 203.
Ki-beusi, s. V. 201; 208.
Ki-bèwok, s. V. 44.
Ki-bòdas, s. I. 184.
Ki-boerandoel, s. III. 68.

Ki-bòntèng, s. I. 181.
Ki-boeloe, s. V. 112.
Ki-dada, s. I. 200.
Ki-damar, s. III. 158. V. 239; 339.
Ki-djambè, s. IV. 312. V. 198.
Ki-djarak, s. I. 204.
Ki-djaran, s. I. 70.
Ki-djĕboeg, s. V. 198; 206.
Ki-djĕroek, s. I. 91. IV. 57; 234.
Ki-djĕroek-beutijan, s. IV. 234.
Ki-djoelang, s. I. 152. II. 29.
Ki-ĕndog, s. V. 296; 300.
Ki-gĕgoela, s. III. 60.
Ki-gĕntĕl, s. I. 39; 40.
Ki-hadji, s. III. 71.
Ki-handjoewang, s. I. 246.
Ki-hapit, s. I. 75.
Ki-harèndong, s. V. 189; 193; 195.
Ki-haroeman, s. I. 319.
Ki-hiang, s. I. 301; 312.
Ki-hiang-batoe, s. I. 301.
Ki-hiang-kapas, s. 301.
Ki-hoedjan, j. V. 174.
Ki-hoedjan, s. V. 167; 169.
Ki-hòndjè, s. IV. 55; 55.
Ki-hòndjè, s. V. 398.
Ki-kadantja, s. V 158.
Ki-kananga, s. III. 222.
Ki-kanari, s. IV. 38.
Ki-katjaloeng, s. I. 42.
Ki-katjang, s. V. 284; 286.
Ki-katjang-batoe, s. V. 286.
Ki-kĕmandèn, s. V. 16.
Ki-kĕpĕr, s. V. 167; 169.
Ki-kĕtjapi, s. I. 250.
Ki-koekoeran, s. IV. 303. V. 44.
Ki-koetjing, s. II. 101.
Ki-kòpi, s. I. 96.
Ki-krèsèt, s. III. 231.
Ki-laka, s. IV. 177.
Ki-lakĕtan, s. I. 131.
Ki-lèhò, j. s. III. 253; 269.
Ki-lèhò-badak, s. III. 272.
Ki-lèhò-beureum, s. III 272.
Ki-lèhò-tjanting, s. III. 269.
Ki-lilin, s. III. 158.
Ki-madja, s. IV. 240.
Ki-mandjĕl, s. III. 291; 295.
Ki-mangal, s. III. 291.
Ki-mangoe, s. V. 249.
Ki-mangkòk, s. IV. 241.
Ki-matjan, s. II. 167; 168; 169.
Ki-mèjòng, s. I. 209.
Ki-mèòng, s. II. 167; 168; 169.
Ki-mĕrak. s. I. 56. V. 402.
Ki-mĕrang, s. IV. 45.
Ki-mòkla, s. 174; 188; 191; 194.
Kingkit, s. j. ml. IV. 200.
Ki-òraj, s. II. 115; 198.
Ki-padali, s. I. 74.
Ki-pahang, s. II. 101.
Ki-pahang-goenoeng, s. V. 42.
Ki-pahang-laut, s. II. 95.
Ki-pahit, s. IV. 10.
Ki-papatong, s. V. 402.
Ki-piit, s V. 221.
Ki-pinang, s. I. 181.
Ki-pòdòlandak. s. V. 387.
Ki-pòèk, s. I. 314; 315.
Ki-pòèk, s. I. 314.
Ki-pòlèng, s. II 168; 169.
Kiringan, j. IV. 186.
Ki-salira, s. I. 96. IV. 234.
Ki-sampang, s. IV 207—210.
Ki-sapoe, s. III. 231.
Ki-sawò, s. IV. 188.
Ki-sègèl, s. I. 169.
Ki-siloewar, s. III.
Ki-sindoek, s. I. 209.
Ki-sòmang, s. I. 238.
Ki-tai, s. III. 88.
Ki-tanah, s. IV. 223.
Ki-tangkil, s. I. 181.
Ki-tèròng, s. I. 181.
Ki-tja-ang, s. I. 312.
Ki-tjòbè, s. V. 387; 384.
Ki-tjaloeng, s. I. 42; 51.
Ki-tjaloeng-mas, s. I. 51.
Ki-tjarirang, s. III. 60.
Ki-tjareuh, s. V. 80; 83.
Ki-tjĕmara, s. I. 47.
Ki-tjrĕmè, s. V. 402.
Ki-tĕmbaga, s. V. 204.
Ki-tèndjò, s. V 91; 93.
Ki-tiwoe, s. IV. 218.
Ki-toewak, s. IV. 40.
Ki-tòkè, s. I. 297; 299; 319.
Ki-tòkè-laoet, s. I. 282.
Ki-walirang, s. III. 71.
Ki-warirang, s. III. 60.
Ki-watĕs, s. III. 231.
Klajoe, j. IV. 225.
Klalar, j. V. 108; 115; 118; 122.
Klampejan, j. I. 111.

Klampès, md. I. 291.
Klampĕs, j. V. 410.
Klampĕt, j. V. 133.
Klampis, j. I. 285; 288; 291.
Klapan, j. IV. 183; 186.
Klapa-tjoeng, s. IV. 183; 186; 194.
Kledoeng, j. I. 45. IV. 264.
Klegå, j. I. 45.
Kletjå, j. I. 45.
Klimåsåwå, j. V. 169.
Klis, j. V. 213.
Klingsĕm, j. I. 184.
Klitri, md. I. 261.
Klòbòr, md. II. 13.
Kloewak, j. ml. V. 8.
Klòhoer, j. II. 13.
Klòhòr, j. II. 13.
Klòmpang, II. 141.
Klontjing, j. md. IV. 107.
Klòwang, md. II. 144.
Koekoeran, j. IV. 303—310.
Koeniran, j. V. 74.
Koepa, s. V. 24.
Koepa-landak, s. V. 24.
Kòkòn, md. I. 214.
Kòkòsan, s. III. 131; 145; 181; 182.
Kòkòsan-kònèng, s. III. 182.
Kòkòsan-leuweung, s III. 37.
Kòkòsan-poetih, s. III. 182.
Kolang-kaling dòngkòl, j. I. 35.
Kòlèk labang, j. V. 31.
Kòlèk labeung, md. V. 31.
Kòpò, s. V. 208.
Kòpò-lalaj, s. V. 208.
Kòpi-goenoeng, s. V. 292.
Kòsar, j. I. 162.
Krakas, j. I. 204.
Kraminan, j. III. 37; 44; 66.
Krandji, j. II. 95.
Krandji, s. II. 21.
Krĕnjĕs, j. V. 384.
Krintjing, j. IV. 303.
Kwèni, s. IV. 77; 78.
Kwèni-tipoeng, s. IV. 78.

Laka, s. IV. 177.
Lambaran, s. I. 317.
Lamè, s. I. 119; 124.
Lamèh, s. I. 93.
Lampĕt, j. V. 133; 396.
Lamtårå, j. I. 268.
Landak, md. V. 24.
Landak, s. V. 24.
Landji, j. 213; 214.
Langit, j V. 12.
Langir, s. I. 274.
Langsat, j. II. 131; 145; 181; 182.
Langsatan, j. III. 145.
Langsat-loetoeng, j. 131; 134; 141.
Langsĕp, j. III. 131; 181; 184.
Langsĕp-alas, III. 37.
Langsĕp-re, j. III. 37; 39.
Langsĕp-wĕre, j. III. 37.
Lawan, j. II. 172.
Lawang, j. II. 173.
Lĕgarang, j. md. I. 119; 124.
Lĕmbajoengan, j. V. 80.
Lĕmpeni, j. V. 249; 262.
Lĕmpĕni, s. j. V. 267; 273.
Lĕmpĕni-goenoeng, s. V. 262.
Lengsar, j. III. 163.
Lĕri, Sapèn, j. IV. 55.
Lĕr-kamphing, md. I. 105; 108.
Leungsir, s. III. 202.
Limoes, s. IV. 77; 78.
Limoes-tipoeng, s. IV. 78; 90.
Lindòr, j. IV. 280; 299.
Lintangan, j. V. 380.
Lipopo, j V. 170.
Loetoeng, j. I. 27; 45; 52.
Loetoeng, j. III. 131. V. 5.
Loetoengan, j. I. 49.
Lòbi-lòbi, s. ml. V. 26; 24; 26.
Lòh-kambing, j. I. 105; 108.
Lolohan, j. III. 37.
Lolowan, j. III. 36.
Lòm, j. I. 317.
Lortĕlòran, md. V. 296; 300; 303.
Lòtòng, md. III. 131.
Lòtòng-pòtè, md. III. 131.

Madja, s. ml. IV. 257.
Mådjå, j. IV. 200; 251; 257.
Mahagonie, holl. III. 7.
Mahoni, ml. j. III. 7.
Mala, s. III. 82.
Mala-bĕnĕr, s. II. 206; 211.
Mala-beureum, s. II. 211.
Mala-bòdas, s. II. 211.
Mala-gadòk, s. II. 211.
Mala-kioepih, s. II. 211.
Mala-kĕtangean, s. II. 206.

Mala-tandoek, s. II. 206.
Mala-taritig, s. II. 211.
Mamangkòhan, s. II. 241.
Mangga, s. ml. IV. 78.
Mangga-bapang, s. IV. 79.
Mangga-batjang, ml. IV. 78.
Mangga-bĕnggala, ml. IV. 79.
Mangga-daging, s. j ml. IV. 79.
Mangga-dòdòl, ml. IV. 79.
Mangga-ĕndòg, j. IV. 79.
Mangga-gadoeng, s. IV. 79.
Mangga-gajam, s. IV. 79.
Mangga-gĕdòng, s. IV. 79.
Mangga-gèpèng, s. IV. 79.
Mangga-? hiok, s. IV. 79.
Mangga-hoerang, s. IV. 79.
Mangga-kĕbĕmbĕm, ml. IV. 78.
Mangga-klapa, s. IV. 79.
Mangga-madoe, ml. IV. 79.
Mangga-manggala, s. IV. 79.
Mangga-oebi, ml. IV. 79.
Mangga-oedang, ml. IV. 79.
Mangga-pari, s. IV. 78.
Mangga-pari-manoek, s. IV. 78.
Mangga-ròti, s. IV. 79.
Mangga-sĕngir, s IV. 79.
Mangga-sĕngir-gadoeng, s. IV. 79.
Mangga-tai-koeda, s. IV. 79.
Mangga-takoeloe, s. IV. 79.
Mangga-tjĕngkir, s. IV. 79.
Mangga-wangi, s IV 79.
Mangar, md. II. 180.
Mangir, s. j. III. 37; 293.
Mangir, j. IV. 112.
Mangli, s. IV. 164.
Manglit, s. IV. 149; 152; 156; 164.
Maniran, j. V. 325.
Manisdjangan, j. V. 28.
Marangnginang, s. III. 30; 45; 102.
Måråsåwå, j. V. 169.
Marong, j. V. 133; 139.
Marèmèh, s. I. 181.
Maskĕmanten, md. I. 271.
Mata-koetjing, s. II. 101.
Mèmpheuh, md. III. 23.
Mĕniran, j. V. 223; 325.
Mĕnjan kanari, ml. IV. 31.
Mĕnjawak, j. IV. 217.
Mĕntanèn, j. IV. 241.
Mĕntaòs, s. I. 114.
Mĕntaòs, j. III. 71.
Menteng, s. V. 99.
Mĕrakan, j. I. 56.
Mĕrantòn, j. I. 238.
Mĕsåwå, j. V. 167; 169.
Mimba, ml. III. 23.
Mimbâ, j. III. 23.
Mindi, s. j. ml. III. 11; 14; 16; 19.
Miri, s. j. III. 192.
M [illegible]
[illegible]
[illegible]
Mritja, md. V. 234.

Namnam, j. I. 271.
Nangka, s. I. 139.
Nångkå, j. IV. 183.
Nangka-an, j. I. 151.
Nangkan, j. IV. 183. IV. 188.
Nangpènangan, md. III. 214.
Narap, j. III. 62; 66.
Ngingin, j. II. 15.
Nginging, j. II. 15.
Njatoe, j. md. I. 145; 151.
Njatoeh, j. I. 144.
Njatòh, md. I. 145.
Njirih, j. III. 192; 195.
Njirih-abang, j. III. 188; 192.
Njirih-goedig, j. III. 188; 195.
Njoeroeh, j. III. 188; 195.
Niri, s. j. III. 192; 195.
Nòna-leuweung, s. IV. 168.

Oeliran, j. V. 395.
Oembĕl-oembĕlan, j. III. 253.
Oerang-oerangan, j. V. 133; 136.
Oeris-oerisan, j. I. 220. V. 413.
Oekoe aka, s. II. 46.

Pakèl, j. IV. 78.
Pakĕm, j. V. 8.
Pala, s. ml. IV. 197.
Pålå, j. IV. 199.
Palaglar, s. V. 108; 111; 113; 118;
Palasa, s. II. 74.
Pantĕn, h. j. IV. 78.
Pantjal-kidang, j. III. 137; 151; 152.
Paò-gòlèk, md. IV. 79.
Paò-kainèh, md. IV. 79.
Paò-kĕtjik, md. IV. 78.
Paò-kĕtjipĕt, md. IV. 79.

Paò-lěrěk, md. IV. 79.
Paò-kòlèh, md. IV. 79.
Paò-kòtjòr, md. IV. 79.
Paò-tělor, md. IV. 79.
Paranji, s. II. 21.
Pari, s. IV. 78; 81.
Pari, j. IV. 78.
Pari-djåtå, j. V. 189; 193.
Pari-raden, j. V. 193.
Parò, md. IV 78.
Pasoeng, s. I. 200.
Pasra, s. I. 152.
Patjar-goenoeng, j. III. 131.
Patjar-koekoe, j. I. 187.
Patjar-tjinå, j III. 5.
Patjar-tjina, ml. III. 5; 137.
Pědali, j. I. 76.
Pèlang, md. I. 289.
Pělěm, j IV. 78
Pělěm-bapang, j. IV. 79.
Pělěm-běkoe, j. IV. 79.
Pělěm-dòdòl, j. IV. 77; 79.
Pělěm-dòdòl-madoe, j. IV. 79.
Pělěm-dòdòl-wangi, j. IV. 79.
Pělěm-ěndòg, j. IV. 79.
Pělěm-gadoeng, j. IV. 79.
Pělěm-kèjòng, j. IV. 79.
Pělěm-kòpjòr, j. IV. 79.
Pělěm-lalidjiwå, j. IV. 77; 79.
Pělěm-madoe, j. IV. 79.
Pělěm-santòk, j. IV. 79.
Pělěm-sěngir, j. IV. 77; 79.
Pèlèt, s. j. II. 180.
Pèlòng, j. IV. 63.
Pènang, md. III. 214.
Pěndjalinan, j. V. 265.
Pěrèlèk, s. I. 49.
Pěte, j. ml. I. 268; 276; 278; 294.
Pěte-tjinå, j. I. 268.
Pěteuj, s. I. 268.
Pěteuj-sèlòng, s. I. 268.
Pětir, s. I. 278.
Pětjari, j. IV. 161.
Peu-eung, s I. 285.
Phoengòr, md. I. 193.
Phendjoer, md. II. 190 227.
Pi-kòpijan, md. III. 152.
Pilang, j. s. I. 289; 291.
Pinang, ml. I. 176. III. 214.
Pingkoe, s. III. 40; 44; 45; 60; 96; 102.
Pisitan-mònjèt, s. III. 45; 50; 93.
Pitjoeng, s. V. 8; 34.
Plalar, j. IV. 191. V. 110; 119; 122.
Plalar, s. V. 116.
Plasa, s. II. 74.
Plăså. j. II. 74.
Poeki-andjing, s. I. 271.
Poele, j. I. 119.
Poeloengan, j. I. 295.
Poeng, j. I. 285.
Poespå, j. III. 286.
Poespa, s. I. 193; 194. V. 99.
Poespa s. ml III. 214; 216; 286; 292; 293; 295.
Poespa-beureum, s. III. 286.
Poespa-bòdas, s. III. 286.
Poespa-mèrang, III. 286.
Poetjoeng, j. V. 8.
Poetrå-měnggålå, j. I. 270.
Pòh, j. IV. 78.
Pohòn-kira-kira, ml. III. 192.
Pòlaj, md. I. 119.
Pòndeuj, s. I. 278.
Pòndòj, s. I 278.
Pòng, j. I. 285.
Pòngpòrang, s. I. 68.
Popohan, s. j. IV. 73.
Porkapòran, md. V. 45; 44.
Pòtrèn, md. III. 116.
Pòtian, md. I. 74.
Prånå djiwå, j. II. 144; 147; 151.

Radèn j. of Kajoe (= Kadjěng) radèn, j. IV 6.
Rah, j IV. 168.
Ramboetan, j. s. ml. I. 238.
Ramboetan-atjèh, ml. II. 22.
Randoe, ml. s. II. 103.
Randoe-agoeng, j. II. 124.
Randoe-alas, j. II. 124; 126; 142.
Randoe-gěde, j. II. 124.
Randoe-wånå, j. II. 124.
? Raoe, md. III. 66.
Raoe, j. IV. 117.
Raoe-woelan, j. IV. 40.
Rasbrasan, md. I. 151.
Rasamala, s. II. 176. III. 82. V. 108.
Rasběrasan, md. V. 300.
Rědani, j. III. 203.
Rědjåså, j. I. 244. IV. 65.
Rěmang, j. V. 16.
Rěměng, s. V. 136.

Rĕmĕng-boetoen. s. V. 138.
Rèng, md. I. 307.
Rĕngas, s. IV. 73; 127; 129; 13.
Rĕngas, j. IV. 96; 127; 129.
Rĕngas-goenoeng, s. IV. 129.
Rĕngas-manoek, s. IV. 73; 134.
Rĕngas-tĕmbaga, j. IV. 96.
Rĕngas-tjilik, j. IV. 127.
Rĕngas-woeloeng, s. IV. 127.
Rĕsiki, j. IV. 156.
Reungas-gĕdèpèr, s. I. 136.
Rilam, j. V. 16.
Riroekĕm, j. V. 21.
Roekdjĕroekan, md. V. 296.
Roekĕm, s. V. 16; 24; 26.
Roekĕm, j. V. 16; 21; 24; 27.
Roekĕm, j. s. ml. V. 24.
Roekĕm-karang, j. V. 16.
Roendoe, s. V. 176.

Sadan, j. III. 231; 238.
Sadjĕng, j. IV. 38; 40.
Saga-pohon, s. I. 273
Salam-andjing, s. V. 345; 352.
Salira, s. IV. 234.
Sampang, j. s. IV. 215.
Sampang, j. IV. 207; 212.
Samparantoe, j. V. 235.
Sampòra, s. I. 230.
Sånå-kapoer, j. II. 81.
Sånå-kĕmbang, j. II. 81; 87.
Sănă-kling, j. II. 81; 87.
Sănă-soengoe, j. II. 81.
Sanĕk, md. IV. 264.
Sånggå langit, j. I. 101.
Sånggåwădjå, j. V. 16.
Sangir, IV. 83.
Santĕn, j. I 111. IV. 142.
Saoe, s. j. ml. md. I. 139; 158.
Saoe-djăwå, j. I. 158.
Saoe-djawi, j. I. 158.
Saoe-goenoeng, j. I. 151.
Saoe-manilla j. s. md. I. 128; 158.
Saparantoe, s. II. 46.
Sapen, j. V. 363.
Sapi, j. III. 83; 121.
Saradan, j. s. V. 21; 24; 27.
Sarasati, j. V. 58.
Sariawan, s. V. 316.
Satlòtòng, md. III. 131.
Sawo, j. IV. 188.
Såwå, j. V. 169.
Sĕgawe, j. I. 281.
Sĕgawèh, j. I. 281.
Sègèl, s. I. 169.
Sĕkar, j. IV. 161.
Sĕkar-kantil, j. IV. 161.
Sĕkar-pĕtak, j. I. 65; 76; 281.
Sĕkar-pòtèh, md. I. 76.
Sĕkar-poetih, j. I. 76.
Sĕkar-sapen, j. V. 363.
Sĕlakĕt, j. I. 132.
Sĕlamtårå, j. I. 268.
Sĕlang, j. III. 163.
Sĕlangkĕ, j. IV. 6.
Sèlòng, j. I. 295.
Sĕmak, j. I. 38.
? Sĕmbir, j. III. 102.
Sĕmbodjå, j s. I. 82.
Sĕmboekan, j. V. 42.
Sĕmboeng, j. III. 278. V. 53; 380.
Sĕmboeng, md. V. 53.
Sĕmboeng, s. V. 380.
Sĕmboeng-ajam, j. V. 380.
Sĕmboeng-bimå, j. V. 193.
Sĕmboeng-dĕdĕg, j. V. 53.
Sĕmboeng-gilang, j. V. 53.
Sĕmboeng-sawoeng, j. V. 380.
Sĕmĕk, j. I. 38.
Sĕmoet-rangrang. ml. IV. 77.
Sĕmpajang, j. IV. 207.
Sĕmpoe, j. I. 152; 164.
Sĕmpoer, s. I. 162; 169.
Sĕmpoer-sègèl, s. I. 169.
Sĕmpòr-tjai, s. I. 162.
Sĕndårå, j. V. 57
Sĕnggani, j. V. 183.
Sĕngir, j. IV. 83; 107.
Sèngòn, j. I. 305; 307. II. 6.
Sèngon-boomen, holl. I. 289.
Sèngòn-djawi, j. I. 305.
Sèngòn-djăwå, j. I. 305.
Sèngòn-laoet, j. I. 267.
Sèngòn-sabrang, j. I. 267.
Sèngòn-wèwè, j. I. 319.
Sèngòr, j. I. 319.
Sĕntanèn, j. IV. 240.
Sĕntigi, j. I. 189.
Sĕtjang, j. I. 270.
Sĕntoel, j. III. 29; 113; 114.
Sèntòk, j. IV. 83.
Sĕntòl, md. III. 29.
Sĕpat, md. I. 204.
Sĕpat, j. IV. 303.

Sĕpat-djoelang, j. II. 34.
Sigeung, s. I 209.
Siloewar, s. III. 169.
Simpòl, j. I. 162.
Sindoek, j. I. 216.
Sintok-lantjang, s. V. 146.
Soeloe, s. V. 336.
Soerèn, j. IV. 19. V. 167.
Soga, s. II. 5.
Sogå, j. I. 281.
Sogå-djambal, j. II. 5.
Sogå-tambak, j. II. 5.
Sokå, j. II. 38.
Sòkeuhan, md. I. 319.
Sòkeuh-tèngèh, md. I. 319.
? Sòlò, md. III. 102.
Solo, j. V. 336.
Sòmpòr, s. I. 164.
Sòrèn, md. III. 202.
Soerèn, s. j. ml. III. 202; 203; 203; 203; 203; 206.
Soerèn-kapas, s. 203.
Soerèn-sabrang, j. III. 203; 206.
Soerèn-tandoek, s. III. 202.
Sogå-tingi, j. II. 5.
Sriwil-iwiliwil, j. II. 164.

Takèr, md. I. 197.
Takir, j. I. 197.
Tajoeman, j. II. 17. IV. 245.
Talilanipa, j. V. 418.
Talampa-badak, s. I. 250.
Talĕs, j. II. 151.
Talòk, s. j. I. 114; 222; 224; 226.
Tandjang, j. md. IV. 280; 287.
Tandjang-brangga, j. IV. 280.
Tandjang-girang, j. IV. 280—303.
Tandjang-goenoeng, j. IV. 280--303.
Tandjoeng, j. s. md. I. 128; 151. V. 300.
Tanggoeli, j. II. 10.
Tanggoeloen, s. IV. 24.
Tanggòli, s. II. 10.
Tangkèlè, s. II. 180.
Tangkhoeloen, md. IV. 24.
Tangkòlò, II. 180.
Tanglar, s. j. III. 37; 40; 60; 141; 155; 166.
Tanglar-goenoeng, s. III. 166.
? Tanglar-moending, s. III. 109.
Tanglar-peutjang, s. III. 172.
Tanglar-wĕrak, j. III. 163.
Tanglok, md. V. 413.
Tangtalang, s I. 246.
Tarisi, s. I. 299; 307; 308.
Tariti, s. V. 336.
Taritig, md. V. 234.
Taritig, s. V. 336.
Taritih, s. II. 34.
Taròngtòng, s. I. 200.
Tåwå, j. IV. 6.
Tĕki, j. III. 82.
Tĕkik, j. I. 297; 299; 307.
Tĕlawas, j. IV. 240.
Tĕlik, j. IV. 127.
Tĕmbagan, j. V. 402.
Tĕmĕndilan, j. V. 39.
Tĕmpajang, j. IV. 210.
Tèngèh, md. I. 319.
Tĕngkhoeloen, md IV 24.
Teskatèsan, md. V. 150.
Tesoek, s. II. 113.
Thènòh, md. IV. 117.
Theureu, md. IV. 183.
Theureu-mèrah, md. IV. 183.
Theutheuk, md. II. 60; 67.
Theureu-pòtèh, md. IV. 191.
Ṭheuṭheuh, md. I. 269.
Theutheuk-òlèng, md. II. 68.
Theutheuk-tjangkring, II. 68.
Tikĕl-baloeng, j. I. 177.
Timåhå, j. II. 180.
Timångå, j. II. 180.
Tinggoeli, j. II. 10.
Tingi, j. IV. 289; 286—287.
Tipis-koelit, j. III. 184.
Tisoek, s. II. 113.
Tisoek-tĕmbaga, s II. 113.
Tjabe, s. V. 384.
Tjangkòk, j. III. 286.
Tjangkring, j. IV. 224.
Tjantigi, s. I. 56 V. 363.
Tjantigi-nangka, s. V. 363.
Tjaringin, s. II. 15.
Tjariraug, s. III. 68.
Tjatjoer, s. II. 190.
Tjĕlakĕt, j. I. 132.
Tjèlèng j. I. 204.
Tjèlèngan, j. I. 204.
Tjĕlĕring, j. III. 182.
Tjĕloring, j. III. 181; 182.
Tjĕmbawak, j. IV. 120.
Tjĕmpågå, j. III. 43; 44.

Tjĕmpagan, j. III. 37.
Tjĕmpåkå-boeloes, j. IV. 152.
Tjĕmpirit, j. I. 105.
Tjĕpågå, j. III. 44.
Tjĕmpaka, ml. IV. 153.
? Tjămpåkå, j. IV. 167.
Tjĕmpåkå, j. III. 44.
Tjempåkå-djai, j. IV. 152; 156.
Tjempakå-djai, j. IV. 156.
Tjĕmpåkå-gåndå, j. IV. 167.
Tjĕmpaka-gòndòk, s. IV. 167.
Tjĕmpaka-goenoeng, s. IV. 149.
Tjĕmpåkå-kĕmbang, j. IV. 167.
Tjĕmpaka-koening, ml. IV. 146; 161.
Tjĕmpaka-kònèng, s IV. 161.
Tjĕmpåkå-pĕtak, j. IV. 159.
Tjĕmpåkå-poetih, j. IV. 159.
Tjĕmpaka-poetih s ml. IV. 146; 159.
Tjĕndana, ml. V. 369.
Tjĕndănå, j V. 369.
Tjĕndănå-sĕmoet, j. V. 372.
Tjĕngal, s. V. 125.
Tjĕntheunah-kastorèh, md. V. 372.
Tjĕrlang, s. II. 185.
Tjĕrlang-kapas, s I. 253.
Tjĕrlang-laoet, s. II. 173.
Tjlorèng, j. III. 182.
Tjĕrmean, j. IV. 237.
Tjĕrmèh-alas, md. IV. 237.
Tjeuntleunah, md. V. 369.
Tjeuri, s. I. 131; 177.
Tjeuris, s. IV. 310.
Tjhĕroek, md. IV. 200
Tjikra-tjikri, ml. III. 17.
Tjikrå-tjikri, j. III. 17.
Tjipir, j. V. 80.
Tjoelang, s. III. 5.
Tjoelikĕt, s. I. 45.
Tjoewoet, j. III. 253.
Tjombrang, j. IV. 55.
Tjombrangan, j. IV. 55—57.
Toengloer, j. II. 151.
Toerèn, j. II. 15.
Toeri-abang, j. I. 269.
Toeri abrit, j. I. 269.
Toeri-beureum, s. I, 269.
Toeri-bòdas, s. I. 269.
Toeri-pĕtak, j. I. 269.
Toeri-poetih, j. I. 269.
Tròkbròl, s. I. 35.
Tòlòk, j. II. 164. V. 413.
Tòlok-kapoer, j. V. 413.
Tòlok-wingkå, j. V. 413.
Tòngtòlòk, s. II. 164.
Trawas, j. IV. 156.
Tranggoeloen, j. IV. 24. V. 93.
Trĕnggoeli, j. II. 10.
Trĕnggoeli-wawang, j. II. 10; 13.
Trĕngkhoeloen, md. IV. 24.
Trĕngoeloen, j. IV. 24.
Trĕnggoeloen, j. IV. 24.
Triwoelan, j. V. 336.
Troentoen, j. V. 277.
Troes-goenoeng, s. j. III. 60; 102.

Waḍang, j. II. 185.
Wajang, j. II. 185; 190.
Wajoe j. II. 190.
? Walahan, j. III. 93.
? Walang-sĕbĕre, j. III. 93.
? Walik-angin, j. III. 165.
Walik-angin, j. IV. 191.
Walikoekoen, j. I. 214; 216.
Walikoekoen-hout, holl. I. 268.
Wangkal, j I. 301; 307.
? Wangsoel-hirĕng, j. III. 116.
Waringin, s. II. 15.
Waroe, s. j. ml. II. 109; 111.
Waroe-djĕmboet, j. II. 113.
Waroe-gĕli, j. II. 115.
Waroe-gĕni, j. II. 115.
Waroe-goenoeng, j. s. II. 111; 113.
Waroe-gòmbòng, j. II. 111; 113.
Waroe-kopèk, j. II. 111.
Waroe-laoet, j. s. II. 109; 115; 120.
Waroe-lĕngå, j. II. 109.
Waroe-lĕngis, j. II. 109; 115.
Waroe-lisah, j. II. 109.
Waroe-lòt, j s II. 116; 120.
Waroe-pajoeng, j. II. 113.
Waroe-songsong, j. II. 113.
Waroe-watang, j. II. 113.
Wĕdoesan, j. II. 91.
Wĕlahan, j. III. 37; 45.
Wĕre, j. III. 37.
Wĕringinan, j. II. 15.
Wĕroe, j. II. 91.
Wĕroe, j. I. 281; 299; 301; 303.
Wèwè, j. I. 319.
Widărå, j. V. 329.
Wijoe, j. IV. 6; 19.
Wining, j. II. 164.
Winòng, j II. 165.
Woeloh, j. V. 336.

Woengoe, j. I. 193; 194; 197; 216.
Woengli, j. I. 68.
Woenoeng, j. II. 164.
Woeroe, j. IV. 57. V. 91; 158; 358.
Woeroe-ĕmprit, j. I. 259.
Woeroe-gading, j. V. 99.
Woeroe-gombong, j. V. 408.
Woeroe-kĕndang, j. V. 319.
Woeroe-santĕn, j. I. 147.
Woeroe-såwå, l. V. 169.
? Woeroe-tjĕlirang, j. III. 44.
Woeroe-tjombrangan, j IV. 57.
Wòng-khoenòng. md. III. 113.
Wrakas, j. I. 204.

INDEX DER LATIJNSCHE NAMEN

onzer Bijdragen No. 1 t/m 5.

(INDEX ALPHABETICUS NOMINUM SYSTEMATICORUM).

I, II, III, IV et V.

Abelmoschus II. 105.
Abroma II. 136; 138; 199.
  angulata, Lam, II. 200.
  angusta, Linn. II. 200
  fastuosum, Gaertn. II. 200
  fastuosum, Jacq. II. 200.
  javanica, Miq. II. 200.
  mollis, Bl. II. 200.
  Wheeleri, Retz. II. 200.
Abrus precatorius, L. II. 5.
Acacia I. 6; 274; 275; 285; 286; 288; 289; 291; 292; 307.
  alba Willd. I. 287.
  arabica Willd. I. 268.
  arcuata Decsne. I. 287.
  Benthamiana Bl I. 292; 293.
  Catechu Willd. I. 268; 288.
  chrysocoma Miq. I. 286; 289.
  chrysocoma Zoll. I. 290.
  cinerea Spr. I. 284.
  Dalea Desv. I. 284.
  decurrens Willd. I. 269; 288.
  explanata Jungh. I. 287.
  Lebbeek Willd. I. 297.
  lebbekkoides DC. I. 306.
  leucophloea Willd. I. 15: 286; 290.
  leucophloea Willd. var. melanochaetes I. 287.
  marginata (Ham) Wall. 1 303.
  melanochaetes Zoll. I. 287; 288
  microcephala I. 288.
  montana Jungh. I. 292; 293.
  odoratissima Hassk. I. 299.
  pinnata Willd. I. 286.
  procera Willd. I. 299.
  rufa Hassk. I. 308.
  saltuum Jungh. I. 292.
  similis Zoll I. 308.
  marginnata (Ham.) Wall. I. 303.
  Smithiana Wall. I. 303.
  sp. (6 Hassk.) I. 308
  speciosa Willd. I 297.
  stipulata DC. I. 303.
  tenerrima Jungh. I. 286.
  tomentosa Willd. I. 268; 285; 286; 289; 290.
  vulcanica Korth. I. 292.
Acer niveum Hassk. I. 11.
  pictum Thunb I. 16.
Aceratium Ganitri Hassk. I. 260; V. 419.
  longifolium Hassk. V. 414; 419.
Achras sapota Linn. I. 128; 158.
Acrocarpus I. 274; 275; 320; 322.
  combretifolius T. et B. I. 321.
  fraxinifolius Wight I. 321.
Acronodia. I. 241; 242; 262
  punctata (Bl.) Miq. I. 242; 262 V. 422.
Acronychia IV. 230.
  arborea Bl I. 91. IV. 232.
  laurifolia Blume. IV. 232.
  laurifolia var. densiflora K. et V. IV. 233.
  pedunculata Miq IV. 232.
  trifoliata Zoll. IV. 236.
Acrotrema I. 159.
Actinidia III. 280.
  callosa Lindl. III. 281.
  Kolomitka Rupr. III. 281.

Actinophora fragrans (Wall.) R. Br. I. 211.
Adambea glabra Lamk. I. 190.
Adansonia digitata, L II. 103.
Adenanthera I. 273; 274; 275; 279; 307.
  circinata DC. I. 274.
  falcata L. I. 273.
  Gersenii Scheff. I. 279; 280.
  microsperma T. et B. I. 273; 279; 280; 281; 282; 301. II 5.
  Pavonina L. I. 273; 279; 280; 281.
Adina cordifolia B. et H. I. 16.
Adinandra III. 219.
  cyrtopoda Miq. III. 223.
  dasyantha Korth. II. 224.
  dumosa Jack. III. 223.
  glabra Miq. III. 223.
  Jackiana Korth. III. 223.
  Javanica Choisy III. 224.
  Lamponga Miq. III. 220.
  leiopetala Miq. III. 220.
  macrantha T. et B. III. 220.
  stylosa Miq. III. 223.
  trichocoryna Korth. III. 223.
Aegiceras V. 275.
  corniculata Blanco. V. 276.
  floridum Roem. et Sch. V. 276.
  majus Gaertn. V. 276.
  nigricans Rich. V. 276.
  obovatum et ferreum Bl. V. 276
Aegle IV. 253.
  Marmelos Corr. IV. 200; 254.
  Sepiara Blume IV. 254.
Aeschynomene laevis Noronh. I. 117.
Afzelia II. 27; 30; 33.
  bijuga A. Gray, II. 1; 27; 31; 33; 36,
  coriacea Baker, II. 27.
  palembanica, Baker. II. 30; 33; 34.
Aganope II. 88.
Agapetes I. 56; 263.
  microphylla Jungh. I. 25.
Agathisanthes, II. 203.
  javanica Bl. V. 96.
Agati grandiflora Desv. I 269.
Aglaia III. 125.
  acida K. et V. III. 143.
  acuminatissima T. et B. III. 175.
  acuminatissima var. β Kambangana Miq. III. 176.
  angustifolia Miq. III. 173.
  angustifolia var. β Horsfieldiana C. DC. III. 173.
  argentea Bl. III. 160.
  argentea Bl. genuina Miq. III. 161.
  argentea (Bl.) Miq. genuina proparte III. 165.
  argentea var. microphylla Miq III. 166.
  argentea var. cordulata C. DC. III. 161.
  argentea var. multijuga K. et V. III. 165.
  argentea var. angustata Miq III. 164.
  argentea var. splendens K. et V. III. 166.
  aspera Teysm. et Binnend. III. 170.
  aspera var. β Horsfieldiana C. DC. III. 173.
  barbatula K. et V. III. 167.
  Diepenhorstii Miq. III. 148; 153.
  elaeagnoidea Benth. III. 135; 147.
  elliptica Bl. III. 154.
  Eusideroxylon K. et V. III. 128.
  Ganggo Miq. III. 156.
  glabrata C. DC. III. 76.
  Halmaheirae Miq. III. 76.
  heptandra K. et V. III. 132.
  hypoleuca Miq. III. 161.
  inaequalis T. et B. III. 154.
  latifolia Miq. III. 138.
  latifolia var. Teysmanni K. et V. III. 140.
  lepidota Miq. III. 135; 147.
  longifolia Teysm. et Binn. III. 174.
  mucronulata C. DC. III. 138; 142.
  odorata Lour. III. 5. IV. 200.
  odoratissima Benth. III. 135.
  odoratissima Blume. III. 148.
  odoratissima var. β parvifolia K. et V. III. 150.
  odoratissima var. γ pauciflora K. et V. III. 150.
  ovata Teysm. et Binn. III. 154.
  polyphylla Miq. III. 175.
  pyrrholepis Miq. III. 156.
  Roxburghiana Miq. III. 135; 147.
  Roxburghiana Hiern. III. 148.
  sp. Teysm. III. 147.
  speciosa Bl. III. 159.
  speciosa Teysm. et Binn. III. 161.
  speciosa (et var. hepatica) T. et B. III. 160.
  subgrisea Miq. III. 176.

Sulingi Bl. III. 146.
Teysmannia C. DC. III. 132.
Zollingeri C. DC. III. 177.
Ailantus IV. 2.
Malabarica DC. IV. 4.
Malabarica var. mollis K. et V. IV. 4.
Alangium V. 66.
arboreum T. et B. V. 76.
cordifolium Z. et M. V. 82.
fruteseens Zoll. V. 68.
hexapetalum Lam. V. 68.
sundanum Miq. III. 3. V. 68.
Albizzia. I. 6; 9; 113; 274; 275; 285; 291; 292; 299; 307; 319.
Benthamiana Bl. I. 292.
latifolia Boiv. I. 292; 297.
Lebbek Benth. I. 16; 292; 297.
lebekkoides Benth. I. 286; 292; 298; 305; 306; 307.
littoralis Teysm. et Binn. I. 274; 292; 301.
lucida Benth. I. 292.
moluccana Miq. I. 267; 273; 305; 319.
montana Benth. I. 292; 294; 295; 319.
procera Bth. I. 274; 281; 292; 297; 299; 302; 303 305; 312; II. 91; 97.
procera Bth. var. elata Bak. I. 300.
pseudo-saponaria Bl. I. 295.
pubigera Bl. I. 295.
purpurascens Bl. I. 303.
rostrata I. 292; 314.
rufa Benth. I. 292; 308.
rufa Benth. β similis Miq. I. 308; 309.
saponaria Bl. I. 274.
stipulata Boiv. I. 15; 16; 289; 292; 300; 303; 307; 308; 319.
tengerensis Miq. I. 292; 312.
tomentella Miq. I. 274; 292; 295. II. 6; 91; 97.
Aleurodendron album, Reinw. II. 192.
Alstonia I. 82; 115; 116; 119; 124.
angustiloba Miq. I. 116: 120.
angustiloba Miq. var. β. glabra I. 120; 121; 125.
angustifolia Wall. I. 124.
calophylla I. 121.
cuneata Wall. I. 121.
macrophylla Wall. I. 116.
scholaris R. Br. I. 93; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 124.
spathulata Bl. I. 116; 121.
spectabilis R. Br. I. 116; 117; 118; 120.
villosa Bl. I. 116; 119; 122; 123; 124.
villosa β glabra K. et V. I. 123.
Altingia. I. 6. II. 176; 203.
excelsa, Noronha, II. 204.
„ var. velutina K. et V. II. 212.
Alyoia. I. 125.
Amherstia nobilis Wall. I. 272.
Amoora III. 117.
Aphanamixis Roem. III. 119.
grandifolia (Blume) C DC. III. 119.
lanceolata Hiern. III. 123.
timoriensis Miq. III. 119.
trichanthera K. et V. III. 123.
Amygdaleae V. 330.
Amyris dentata Willd. IV. 22.
Protium Linn. IV. 22.
punctata Roxb. IV. 247.
Sumatrana Roxb. IV. 247.
Anacardiaceae I. 70. IV. 66.
Anacardium IV. 136.
Occidentale L. IV. 137.
Anacolosa V. 287.
arborea K. et V., V. 288.
frutescens Bl. V. 291.
Griffithii Mast. V. 288.
javanica T. et B. V. 291.
Anaphalis V. 54.
Javanica, Schultz. V. 56.
sordida Boerl. V. 58.
viscida Boerl. V. 57.
viscida Schultz. V. 58
Ancistrolobus formosus Zoll. V. 137.
Anisoptera bantamensis Hassk. V. 129.
Antennaria ? javanica, DC. V. 56.
sordida Schultz. V. 58.
viscida Schultz. V. 57.
Antheischima excelsa Korth. III. 289.
Apeibeae I. 207.
Aphanamixis grandifolia Bl. III. 119.
Apocynaceae I. 6; 9; 81; 83; 93; 107; 119.
Apodytes V. 158.
javanica K. et V. V. 159.

Araliaceae I. 6.
Arbor vespertilionum Rumph. V. 314
Archytaea III. 209.
Ardisia V. 243.
  anceps. V. 261.
  anceps Bl. V. 258.
  arborea K. et V. V. 264.
  attenuata Wall. V. 247.
  avenis Bl. V. 234.
  bantamica Zipp. V. 245.
  Blumii ADC. V. 258.
  coccinea Jungh. V. 253.
  colorata Roxb. 261.
  colorata Roxb. var. polyneura V. 257.
  cymosa DC. V. 253.
  decusmontis Miq. V. 255.
  denticulata Bl. 253.
  diversifolia K. et V. V. 249.
  elliptica Thunb. V. 271.
  eximia Miq. V 251.
  fuliginosa Bl. V. 239.
  glabrata Bl. V. 253.
  Hasseltii Bl. V. 265.
  heteropleura Bl. V. 257.
  humilis Bl. V. 255.
  humilis Trim. V. 271.
  jambosoides Miq. V. 261; 264.
  javanica DC. I. 264. V. 255.
  laevigata Bl. V 248.
  lanceolata Roxb. V. 265.
  Leschenaultii DC. V. 265.
  Leschenaultii V. 245. 265.
  lurida Bl. V 245.
  macrophylla Reinw V. 242.
  marginata Bl. V. 252.
  mollis Bl. V. 253.
  monocephala Bl. V. 239.
  mucronata Bl. V. 269.
  mucronata Bl. V. 265.
  myristicaefolia Bl. V. 241.
  obovata Bl. V. 271.
  oxyphylla var. attenuata Clarke. V. 247.
  parviflora Bl. V. 252.
  plagioneura Scheff. V. 268.
  polycephala Wight. V. 271.
  polyneura Miq. V. 257.
  porosa Clarke. V 260.
  pterocaulis Miq. V. 258.
  purpurea Bl. V. 249. 265.
  sanguinolenta Bl. V. 257.
  semidentata Miq. V. 239.
  semidentata β angustifolia Miq. V. 240.
  speciosa Bl. V. 265.
  Sumatrana Miq. V. 268.
  stylosa Miq. V. 261; 262.
  tenuiramis Miq. V. 265.
  umbellata. V. Roxb. V. 271.
  villosa Roxb. V. 253.
  Zollingeri ADC. V. 263.
Areca I. 176; 179.
Arnoldia heterophylla Bl. V. 403.
  pinnata Bl. V. 400.
Aroideën I. 67.
Aromadendron elegans Blume IV. 167
Arthrohyllum diversifolium Bl. I. 68.
Artocarpeae I. 6.
Artocarpus I. 6.
  Blumei, II. 97; 144.
  integrifolia L. I. 6; 139.
Arthrosprion stipulatum Hassk I. 303.
Aspidandra fragrans Hassk. V. 10.
Astronia V. 190.
  concolor Zipp. V. 194.
  intermedia Bl. V. 191.
  macrophylla Baill. V. 191; 194.
  spectabilis Bl. V. 191.
Atunus litorea Rumph. III. 170.
Avicennia I. 122; 200.
  officinalis L. I. 122.
Azadirachta III. 20.
  indica Juss. III. 21.
Azanza acuminata, Alefeld, II. 118.
Bactyrilobium fistula, Willd. II. 11.
Baeobotrys indica Roxb. V. 222.
  lanceolata Bl. V. 224.
  latifolia Bl V. 225.
  mollis Bl. V. 228.
  mollissima Bl. V. 228.
  muscosa Reinw. V. 220.
  ramentacea Roxb. V. 218.
  virgata Bl. V. 227.
Balanopteris Tothila, Gaertn. II. 170.
Barringtonia II. 100; 185.
Bassia I. 128; 153.
  argentea De Vriese. I. 140; 153.
  Balem Miq. I. 149.
  cuneata Bl. I. 153; 154.
  Junghuhniana De Vriese. I. 149; 150; 153.
  latifolia Roxb. I. 16.

longissima Lour. I. 69.
sericea Bl. I. 140; 149; 150; 153.
Bauhinia II. 1; 22.
acida Reinw. III. 24.
castrata, Hassk. III. 24.
maculata Rich. I. 271.
malabarica Roxb. I. 271. III. 24; 25; 116.
platyphylla, Zipp. III. 24.
purpurea, DC. III. 24.
rugulosa, Blume, III. 24.
tomentosa, Wall: III. 24.
Bennetia V. 1; 2; 28.
Horsfieldii Miq. V. 29.
Bergsmia V. 33.
javanica Bl. V. 9; 11.
sumatrana Miq. V. 3; 33.
Berrya V. 405.
ammonilla Roxb. V. 406.
quinquelocularis T. et B. V. 409.
Bignoniaceae I. 6; 64; 77.
Bignonia amoena Wall. I. 72.
indica Willd. I. 66.
indica L. var. α I. 66.
pentandra Lour. I. 66.
Porteriana Wall. I. 74.
spathacea L. I. 69.
Bischofia. I 6.
Bixaceae I. 6; 236. V. 1.
Bixa V. 2; 32.
Orellana L. I. 238. V. 2; 32.
Blaberopus. I. 115; 116; 117.
villosus Miq. I. 122.
Blackwellia tomentosa Vent. I. 182.
Blattiaceae I. 186.
Bleekeria salubris Hassk. I. 100.
Bombax, II. 104; 121.
Ceiba Burm. II. 122.
insigne Wall. II. 122; 125.
malabaricum, DC. II. 130; 122; 126; 142.
malabaricum L. I. 16.
pentandra, L. II. 103.
spec. 2 K. et V. II. 125.
spec. 3 K. et V. II. 127.
Bombycidendron grewiaefolium, Hassk. II. 114.
Bombycodendron, II. 105.
Boswellia Javanica Turcz. IV. 17.
Bouea Meissn. IV. 97.
Brandisiana Kurz. IV. 101.
Burmanica Griff. IV. 101.
Gandaria Bl. IV. 98.
macrophylla Griff. IV. 98.
microphylla Griff. IV. 101.
myrsinoides Bl. IV. 101.
oppositifolia Meissn. IV. 101.
parviflora W. et A. IV. 297.
Brachychiton, Endl. II. 138.
Brachypterum polyphyllum, Miq. II. 88; 89.
Broussonetia papyrifera Vent. I. 226.
Brownlowieae I. 207.
Brownea capitellata Jacq. I. 271.
grandiceps Jacq. IV. 271.
Brucea dubia Steud. IV. 8.
Bruguiera Lam. IV. 290.
caryophyllaeoides Bl IV. 298.
cylindrica Bl. IV. 295
eriopetala W. et A. IV. 295.
gymnorrhiza Benth. IV. 295.
gymnorrhiza Lam. IV. 292.
oxyphylla Miq. IV. 295.
parietosa Griff. IV. 295.
parviflora W. et A. IV. 295.
Rheedii Baillon IV. 292.
Rheedii Blume IV. 295.
Rumphii Bl. IV. 292.
Rumphii Henslow IV. 295.
Wightii Bl IV. 292.
Zippelii Bl. IV. 292.
Buchanania Roxb. IV. 69.
acuminata Turcz. IV. 74.
arborescens Bl. IV. 70.
bancana Miq. IV. 70.
florida Schauer IV. 70.
florida α arborescens Engler. IV. 72.
florida β petiolaris Engler IV. 72.
longifolia Bl. IV. 70.
lucida Bl. IV. 70
palembanica Bl. IV. 70.
sessilifolia Bl. IV. 74.
subobovata Griff. IV. 70.
Bucklandiaceae, II. 202.
Buettneriaceae, II. 136.
Buettneria hypoleuca, Turcz. II. 196.
Burseraceae. I. 6. IV. 14.
Bursera acutifolia Sieb. IV. 143.
Bursinopetalum tetrandrum Wight. V. 88.
Butea. I. 6; 164; 213.
Butea, II. 71.
frondosa, Roxb. II. 38; 53; 71; 72; 74.

Buxus sempervirens L. I. 16; 25; 56.
Cacosmanthus Hassk. I. 149.
macrophyllus Miq. I. 149; 151.
Caesalpinia, L. II. 2.
Caesalpinieae. I. 267.
arborea, Zoll. II. 2; 3.
coriaria Willd. I. 270.
dasyrhachis Miq. I. 270. I. 2.
ferruginea, Dcne. II. 2; 3.
Gleneii Thwaites, II. 3.
gracilis, Miq. II. 4.
inermis, Roxb. I. 3.
nitida, Hassk. II. 2; 4.
pulcherrima, I. 270. II. 4.
Sappan L. I. 270. II. 2; 4.
Cajuticcos Leytimorianus I. 270.
minor I. 274.
parvifolia I. 274.
Callicea callistachys Hassk. I. 284.
Calophyllum I. 131.
Inophyllum L. I. 175.
Calpicarpum Lamarçkii Don. I. 100.
Calosanthes I. 66.
Calpandria lanceolata Bl. III. 303.
quiscosaura Korth. III. 303.
Cambessedea Wight. et Arn. IV. 101.
Camellia III. 302.
lanceolata (Bl.) Seem. III. 303.
Scottiana Chois. III. 223.
Cananga odorata H. F. et Th. I. 42; 175; 197.
Canariopsis IV. 43.
hispida Miq. IV. 43.
Canarium I. 5; 111. IV. 28.
altissimum Bl. IV. 43.
commune Bentl. et Trim. IV. 33.
commune L. IV. 30.
decumanum Bl. IV. 48; 313.
denticulatum Bl. IV. 39.
denticulatum var. β latifolia Miq. IV. 39.
Eupteron Miq. IV. 26.
fuscum Engl. IV. 47.
hispidum Bl. IV. 43.
Kipella Miq. IV. 41.
Kitenga Miq. IV. 46.
littorale Bl. IV 36.
Mehenbethene Miq. IV. 33.
moluccanum Bl. IV. 33.
oblongifolium Miq. IV. 26.
Pimela Bl. IV. 41.
subtruncatum Engler. IV. 35.
vulgare Rumph. IV. 30.
Capellenia I 170.
pauciflora Zoll. et Mor. I. 167; 169.
Capparidaceae I. 6. IV. 250.
Capparis IV. 259.
callosa Bl. IV. 262.
flexuosa Bl. IV. 262.
micracantha DC. IV. 262.
subacuta Miq. IV. 260.
Caprifoliaceae. V. 35.
Carallia IV. 300.
ceylanica Arn. IV. 301.
confinis Bl IV. 306.
confinis var. latifolia Miq. IV. 305.
corymbosa Arn. IV. 301.
floribunda IV. 304.
integerrima DC. IV. 301.
lanceaefolia Roxb. IV. 306.
lucida Kurz IV. 301.
lucida Roxb. IV. 301; 306.
multiflora Miq. IV. 304.
octopetala T. Müller IV. 301.
sinensis Arn. IV. 301.
Symmetria Blume IV. 301.
Timoriensis Blume IV. 301.
Carapa Aubl. III. 187.
indica A. Juss. III. 193.
moluccensis Hiern III. 189.
moluccensis Lam. III. 193.
moluccensis var. elliptica K. et V. III. 194.
obovata Bl. III. 189.
Cargillia I. 32.
laxa R. Brown I. 52.
maritima, Hassk. I. 32; 52.
Casearia I. 124; 172; 173; 177; 179.
albicans Wall. I. 180.
angustata T. et B. I. 173.
cinerea Turcz. I. 173.
contermina Miq. I. 173.
coriacea Vent. I. 173; 179; 180.
elliptica Willd. I 173; 176; 177.
esculenta Roxb. I. 180.
flavo-virens Bl. I. 173; 178.
glabrata Bl. I. 173.
grewiaefolia Vent. I. 173; 177.
grewiaefolia Vent. var. contermina I 175.
grewiaefolia Vent. var. deglabrata I. 174; 175.
grewiaefolia Vent. var. subcuneata I. 175.

lanuginosa Willd I. 175.
leucolepis Turcz. I. 173.
macrocarpa Clarke I. 180.
odorata T. et B. I. 173; 178.
pauciflora Cambess. I. 173.
rubescens Dalz. I. 180.
subcuneata Miq. I. 173.
tinifolia Vent. I. 173; 181.
tomentosa Roxb. I. 173; 176; 177.
tomentosa Roxb. var. glabra I. 177; 178.
tuberculata Bl. I. 173.
truncata Bl. I. 273.
variabilis Bl. I. 173.
velutina Bl. I. 273.
Casparea castrata, Hassk. II. 24.
Cassia, II. 1; 6.
adenantha, Zoll. II. 17.
aurata, Roxb. II. 7; 15.
baccillaris L. I. 271.
Bacillus, Gaertn. II. 8.
divaricata, Nees. II. 8; 17.
elegans H. B. K. II. 15.
Fistula, L. II. 7; 10; 11; 12; 17; 27.
„ sylvestris, Rumph. II. 9.
floribunda, Cav. II. 15.
florida Vahl. I. 271; 291. II. 8.
glauca, Lam. II. 7; 8.
Horsfieldii, Miq. II. 7; 8.
javanica, Linn. II. 7; 8; 10; 12.
laevigata, Willd. II. 7; 15; 18.
montana, Heyne II. 7; 8
nodosa Miq. I 271.
palmata, Wall. II. 13.
quadrangularis, Zoll. II. 7; 16.
rhombifolia, Roxb. II. 11.
siamea, Lam. I. 271. II. 8; 14; 15; 101.
suffruticosa, Koen. II. 7; 8.
„ Hassk. II. 17.
timorensis, DC. II. 7; 8; 13; 14.
„ var. chrysocoma, Miq. II 14; 15.
Castanopsis, II. 208.
Casuarina I. 80.
equisetifolia Forst. I. 14. II. 81.
montana Jungh. I. 14; 294. II. 81.
Cathartocarpus javanica, Pers. II. 9.
fistula, Pers. II 11.
rhombifolius, Don. II. 11.
Catti marus, Rumph. II. 178.
Cavilhamia, II. 136.
Cedrela I. 6; 70. III. 196.
febrifuga Bl. III. 197.
febrifuga var. β glabrior C. DC. III. 199.
inodora et Teysmanni Hassk. III. 198.
odorata L. III. 3.
serrata Royle III. 4; 204.
serrulata Miq. III. 4; 204.
sessilis Vell. III. 4
Toona Hiern. III. 204.
Toona Miq. III. 197.
Toona Roxb. III. 5; 16.
Ceiba pentandra, Linn. (Gaertn.) II. 103.
Celastrus alpestris Kuhl et V. Hass. V. 220.
repandus Bl. V. 220.
Cerasus javanica T. et B. V. 344.
Junghuhniana Miq. V. 346.
Ceratostachys II. 203.
arborea Bl. V. 96.
Cerbera I. 82; 101; 124; 158.
lactaria Hmlt. I. 84; 86.
Manghas Bl. I. 84.
Manghas Gaertn. I. 85.
Odollam Bl. I. 85.
Odollam Gaertn. I. 84; 86.
Odollam Gaertn. var lactaria I. 85.
oppositifolia Lam. I. 100.
platyspermos Gaertn. I. 100.
salutaris (? Lour.) I. 100.
Ceriops IV. 283.
Candolleana, W. et A. II. 5.
Candolleana Arn. IV. 284.
Forsteniana Bl. IV. 284.
lucida Miq. IV. 284.
Roxburghiana Arn. IV. 287.
Timoriensis DC. IV. 284.
Zippeliana Bl. IV. 287.
Champaca IV. 159.
Chisocheton III. 97.
barbatus C. DC. III. 103.
divergens Bl. III. 99.
erythrocarpus Hiern III. 111.
macrophyllus King III. 106.
microcarpus K. et V. III. 115.
patens Bl. III. 99.
sandoricocarpus .K et V. III. 111.

Vrieseanus C. DC. III. 105.
Chloroxylon Swietenia CDC. III. 4.
Chrysobalaneae V. 330.
Chrysophyllum I. 128.
acuminatum Roxb. I. 130.
dioicum K. et V. I. 129; 131.
javanicum Steud. I. 130.
lanceolatum A. DC. I. 129; 130.
rhodoneurum Hassk. I. 129; 134.
Roxburghii Don. I. 129; 130; 132.
sundaicum Miq. I. 134; 136.
Cinnamomum I. 6.
Citrus IV. 199.
Aurantium L. IV. 199.
decumana Willd. IV. 199.
medica L. IV. 199.
Clausena IV. 246.
excavata Burm. IV. 246.
javanica Roem. IV. 22.
simplicifolia Dalz. IV 232.
Cleyera gymnanthera W. et A. III. 215.
Climacandra V. 270.
multiflora Miq. V. 273.
obovata Miq. V. 273
obovata Miq. var. angustifolia Scheff. V. 273.
obovata var. angustifolia et salicifolia Scheff. V. 273.
obovata Miq. genuina Scheff. V. 273.
salicifolia et multiflora Miq. V. 271.
salicifolia Scheff. V. 273.
Clompanus major Rumph. II. 140.
minor, Rumph. II. 149.
Clypearia alba I. 273.
maritima I. 274.
rubra I. 274.
Cochlospermum V. 2.
Gossypium DC. I. 16.
Coffea I. 97.
Colbertia minor Zoll. I. 163.
obovata Blume. I. 165.
Colocasia II. 151.
Columbia I. 207; 209; 228.
javanica Bl. I. 228.
Commersonia, II. 195; 198.
echinata Bl. II. 196.
„ Miq. var. β. II. 197.
javensis G. Don. II. 196.
platyphylla Andr. II. 115; 138; 196; 197.
Compositae V. 49.
Connaraceae. V. 59.
Cookia graveolens W. et A. IV. 247.
punctata Hassk. IV. 239.
punctata Retz. IV. 201.
Copaifera guyanensis Desf. I. 271.
officinalis Linn I. 271.
Corallaria parvifolia I. 273.
Cornaceae, II. 203. V. 65.
Cornus caudata Hassk. V. 385.
ilicifolia Hassk. V. 382.
stricta Zoll. V. 385.
Cortex saponarius I. 274.
Crataeva IV. 265.
lophosperma Kurz. IV. 266.
macrocarpa Kurz. IV. 266.
magna Hassk. IV. 266.
Marmelos Linn. IV. 254.
Narvala Hamilt. IV. 266.
religiosa Bl. IV. 266.
Tapia Bl. IV. 269.
tumulorum Miq. IV. 269.
Cratoxylon I. 6. V. 131.
clandestinum Bl. V. 132.
formosum Benth. en Hook. V. 137.
Hornschuchii Bl. V. 134.
pentadelphus Turcz. V. 139.
racemosum Bl. V. 135.
Crescentia Cujete L. I. 64; 65.
Croton I. 6.
lacciferum, II. 74.
Crudia Schreb. II. 40.
bantamensis, B. et H. II. 1; 41.
Crypteronia I. 186; 187; 201.
leptostachya Planchon I. 204.
paniculata Bl. I. 203.
paniculata Bl. var. leptostachya K. et V. I. 204; 205.
pubescens Wall. I. 202.
Cudrania amboinensis, Trec. II. 5.
Cyclostemon macrophyllus, Bl. III. 43. V. 5.
Cyminosma pedunculata DC. IV. 232.
Cynometra II. 48.
bijuga, Span. II. 48; 49.
cauliflora Linn. I. 271.
cauliflora Wall. II 48; 49; 50.
ramiflora Linn. II. 1; 48; 49; 50.
„ var. mimusoides, Baker II. 51
Cyrtosiphonia I. 88; 89.
reflexa (T. et B.) Miq. I. 89.

sumatrana (Jack.) Miq. I. 89; 93.
Dalbergia fil. II. 75.
arborea Willd. II. 93.
emarginata Roxb. II. 77.
frondosa Roxb. II. 76.
javanica Miq. II. 76; 77; 78.
lanceolaria L. II. 76.
latifolia Roxb. I. 14. II. 53; 76; 77; 78; 80.
phyllanthoides, Bl. II. 76.
sissoides Grah. II. 77.
Sissoo Roxb I. 16 II. 76.
Zollingeriana, Miq. II. 76.
Daphniphyllopsis capitata Kurz. V. 96.
Datura I. 69.
Dendrolobium arboreum, Roxb. II. 55.
umbellatum Linn. 1e II. 55.
Derris II. 88.
polyphylla (Miq). K. et V. II. 53; 89; 90.
Desmanthus callistachys Hassk. I. 284.
cinereus Willd. I. 284.
nutans Benth. I. 284.
Desmodium. II. 53.
umbelatum W. et A. II. 55.
Diacaecarpium tomentosum Bl. V. 78.
Dialium II. 1; 19.
Indum, Linn. II. 20.
Javanum, Burm. II. 20.
ovoideum, Thwaites, II. 21.
tomentosum et rotundifolium Hassk. V. 78.
Dicera I. 241; 242.
Dichopsis Maingayi Clarke. I. 149.
Dicrostachys I. 274; 275; 283.
cinerea W. et Arn. I. 283; 284; 285.
nutans Benth. I. 285.
Didymochiton Leschenaultii Hort. Bog. non Juss. III. 91.
nutans Bl. III. 90.
Didymocheton Leschenaultianum Juss. I. 94.
Dilleniaceae I. 159; 160.
Dillenia I. 9; 13; 152; 159; 160; 167.
aurea Sm. I. 12; 160; 162; 164; 165; 169. II. 131.
elliptica Thunb. I. 161.
excelsa Gilg. I. 168.
indica L. I. 6; 160; 161; 166; 169.
minor (Zoll.) Gilg. I. 160; 163; 165.
ornata Wall. I. 165.
pentagyna Roxb. I. 16; 160; 162; 164; 166; 167. II. 91; 97; 131.
speciosa Thunb. I. 160; 161.
Diosmeae, II. 203.
Diospyros I. 3; 6; 22; 31; 36; 39; 42; 53; 54; 60. V. 5.
aurea T. et B. I. 31; 50. V. 5.
buxifolia (Bl.) Hiern. I. 21; 25; 32; 55; 56.
cauliflora Bl. I. 21; 32; 34; 37.
cauliflora Bl. borneensis I. 34.
cauliflora (v. Hass.) Hassk. I. 34; 35.
cauliflora Mart. I. 34.
conferta v. Hass. I. 38; 39.
cordifolia Roxb. I. 62.
Ebenum Retz. I. 59.
Embryopteris Pers. I. 22; 32; 42; 43; 59; 60.
Embryopteris Pers. var. nervosa Thw. I. 44.
eriantha Champ. I. 32; 57.
frutescens Bl. I. 31; 34; 35; 37; 38; 40.
frutescens Bl. β tallak I. 26.
Hasseltii Zoll. I. 34; 36.
heterophylla Wall. I. 62; 63.
hexasperma v. Hass. I. 23; 30.
Horsfieldii Hiern. I. 32; 34; 35; 39; 45.
Kaki Linn. f. I. 22.
Kuhlii Zoll. I. 38; 39; 40.
laxa Schumann. I. 52.
laxa T. et B. I. 31; 48.
macropylla Blume. I. 31; 41; 51; 60.
maritima Blume. I. 32; 52; 54.
melanoxylon Bl. I. 48.
melanoxylon Hassk. I. 44.
melanoxylon Roxb. I. 16.
microphylla Bedd. I. 55.
montana Roxb. I. 32; 62.
montana Roxb. var β cordifolia, I. 62.
No. 1 Kühl. et v. Hass. I. 35.
oleifolia Wall. I. 32; 47; 59; 60.
pendula (van Hass.) Hassk. I. 32; 46; 59; 61; 91.
penduliflora Zoll. I. 46; 47.
peregrina Gürke I. 43.
phyllomegas Steud. I. 41.

Preussii Gürke I. 34.
Pseudo-Ebenum K. et V. I. 32; 58.
punctata Decaisne I. 62.
serrata Ham. III 229.
sylvatica Wall. I. 62.
Teysmanni Miq. I. 57.
truncata Zoll. I. 32.
truncata Z. et M. I. 48.
Zollingeri Hiern. I. 32; 34.
Dipterocarpaceae. V. 102.
Dipterocarpus, II. 165. V. 103. 105.
balsamifera Bl. V. 111.
gracilis Bl. V. 117.
Hasseltii Bl. V. 109.
littoralis Bl. V. 114.
pubescens K. et V. V. 115.
retusus Bl. V. 112.
Spanoghei Bl. V. 112.
trinervis Bl. V. 105.
Vanderhoeveni K. et V. V. 118.
Dipterospermae spec. Griff. III. 289.
Dissuraspermum I 116; 117.
Distylium, II. 202.
Dodonaea viscosa L. I. 80.
Dolichandrone I. 64; 65; 68; 70.
Rheedii Seem. I. 69.
Doona micrantha Burck. V. 125.
Dracontomelum IV. 113.
mangiferum Blume IV. 114.
mangiferum var. γ pubescens K. et V. IV. 115.
mangiferum var. β puberula Engl. IV. 115.
Duabanga I. 186; 187; 195.
moluccana Bl. I. 195.
Duchassaingia glauca, Willd. II. 69; 70.
ovalifolia, Walp. II. 69.
Durio, II. 104; 131.
zibethinus Reinwt. I. 136.
zibethinus, Linn. II. 132.
Dryobalanops Schefferi Hance? V. 128
Dysoxylum I. 5; 6. II. 208.
Dysoxylum (= Dysoxylon) III. 31.
acuminatissimum Bl. III. 47.
alliaceum Bl. III. 47; 53.
alliaceum var. δ lanceolata K. et V. III. 51.
alliaceum var. β laxiflora C. DC. III. 50.
alliaceum γ pauciflora K. et V. III. 50.
amooroides Miq. III. 84.
amooroides α typica Miq. III. 86.
amooroides var. β otophora K. et V. III. 86.
amooroides var. γ pubescens K. et V. III. 88.
arborescens Miq. III 76.
biloculare K. et V. III.
nov. sp. III. 95.
Blumei Miq. III. 73.
Blumei α typica (Dysoxylum Lobbii C. DC.) III. 74.
Blumei var. β grandiflora K. et V. III. 74.
caulostachyum Miq. III. 34.
densiflorum Miq. III. 41.
densiflorum var. minor K. et V. III. 44.
excelsum Bl. III. 56.
excelsum var. glaberrimum C. DC. III. 47.
excelsum Bl. var. glabriflorum Miq. III. 47.
excelsum var. γ parvifolia K. et V. III. 61.
excelsum var. α genuina K. et V. III. 60.
excelsum var. Hasseltii Miq. III. 64.
excelsum var. β pedicellata K. et V. III. 61.
fraternum Miq. III. 54.
glabrum C. DC. III. 53.
Halmaheirae C. DC. III. 76.
Hasseltii K. et V. III. 64.
Lampongum Miq. III. 76.
laxiflorum Bl. III. 47.
Leschenaultianum (Jussieu) K. et V. III. 94.
Lobbii C. DC. III. 73.
longifolium Bl. III. 47
macrocarpum Bl. III. 69.
macrocarpum β Sumatrana Miq. III. 69.
macrophyllum T. et B. III. 84; 86; 88.
macrothyrsum Miq. III. 56.
mollissimum Bl. III. 80.
mollissimum var. β Sumatrana Miq. III. 82.
mollissimum var. γ Teysmanni K. et V. III. 82.

Nagelianum C. DC. III. 55.
nutans Miq. III. 90.
nutans β tomentosum Miq. III. 92.
otophorum Miq. III. 84.
pubescens T. et B. III 88.
procerum Hiern. III. 56.
ramiflorum Miq. III. 39.
simile Bl. III. 67.
Teysmannii C. DC. III. 80.
trichostylum Miq. III 41.
Vrieseanum C. DC. III. 72.
Ebenaceae I. 21.
Ebenus I. 25.
vulgaris Rumph. I. 30.
Echinocarpus I. 235; 236.
murex Benth. I. 236.
Sigun Bl. I. 209; 235; 236.
tetragonus Miq I. 235.
Echinodiscus echinatus, Miq. II. 44.
Echites scholaris Linn. I. 117.
Ehretia ferrea Willd. I. 23.
Elaeocarpaceae I. 206; 234 V. 414.
Elaeocarpus I. 235; 240; 245; 248; 249; 253; 255; 258; 259; 261; 262. V. 418.
acuminatus K. et V. I. 258. V. 419.
Acronodia (Bl.) Mast. I. 242; 262. V. 422.
adenopus Miq. I. 241. V. 414; 419.
angustifolius Bl. I. 241; 260. V. 419.
atrovirens Zoll. I. 242.
cyanocarpa Maing. V. 419.
dentatus (Pierre.) Reinw. I. 242; 246; 247. V. 421.
fissistipula Miq. I. 241.
fissistipula Bl. V. 419. 422.
floribundus Bl. I. 241; 256. V. 420; 423.
ganitrus Roxb. I. 261. V. 419; 422.
glaber Bl. I. 241. V. 416; 420; 423.
grandiflorus Smith. I. 241; 202; 246. V. 421; 423.
gratissimus. V. 419.
gratissimus Korth. et V. Hassk. V. 414.
griffithii V. 420.
Griffithii Mast. I. 242. V. 423.
grossa Wall. I. 256.
holosericeus Bl. V. 422. 424.
integra Hask V. 420.
lacunosus Korth. V. 414.
lanceaefolius Roxb. I. 242; 259. V. 420; 423.
lanceolatus Bl. I. 242. V. 421.
leptophanes. V. 414. 419.
littoralis T. et B. V. 421. 423.
Lobbianus Turcz. I 256. V. 420.
longifolius Bl. 1; 241. V. 414; 419; 423.
macrophyllus Bl. 241; 249. V. 419; 422.
monocera Cav. I. 243; 245. V. 421.
nitidus Jack. 1; 242. V. 420; 423.
oblongus Wall. I. 256.
obovatus Bl. V. 424.
obtusus Bl. I. 241; 242; 244; 246; 247. V. 421; 422.
obtusus King. V. 421.
oxypyren K. et V. V. 419; 422.
petiolatus Kurz. I. 254; 255.
petiolatus Wall. V. 420; 423.
pilosus Korth. V. 414; 420.
Pierrei K. et V. V. 421; 424.
polystictus V. 414; 419.
punctata King. V. 422.
resinosus Bl. I. 241; 254; 255. V. 420.
rugosus Wall. V. 421.
serratus Roxb. V. 420; 421.
serratus Linn. I. 241; 256; 259; 261.
serratus Bl. V. 419.
stipularis Bl. I. 241; 251; 252. V. 419; 422.
tomentosus Bl. I. 241; 252; 253. V. 419; 422.
tuberculatus Roxb. I. 242; 246 V. 421; 422; 424.
venustus Bedd. I. 244.
Ellipantus Hook. f. V. 60.
Ellipantus Kingii Boerl. et Koord. V. 61.
Elodea formosa Jack. V. 137.
Embryopteris globularia Roxb. I. 43.
glutinifera Wight. I. 43.
peregrina Gaertn. I. 41.
Engelhardtia V. 161.
Engelhardtia Lesch. V. 162.
aceriflora Bl. V. 165; 163.
acerifolia Hook. V. 165.
Colebrookiana Lindl. V. 163; 165.

palembanica Miq. V. 172.
rigida Bl. V. 175.
Roxburghiana Lind. V. 165.
serrata Bl. V. 172.
spicata Bl. V. 163; 165.
spicata var. β aceriflora K. et V. V. 167.
spicata Bl. var. γ Colebrookiana K. et V. V. 169.
spicata Bl. var. α genuina. V. 166.
villosa Kurz. V. 165.
Epicharis altissima Bl. III. 41.
Eriobotrya integrifolia Kurz. V. 361.
densiflora Bl III. 41.
Eriodendron anfractuosum, Linn. II. 103; 104; 125; 127.
Erythrina, Linn. II. 56.
Corallodendron I. Linn. II. 58.
euodiphylla, Hassk. II. 57; 227.
fusca, Lour. III. 69.
Hypaphorus, Boerl. II. 64.
indica, Lam. II. 53; 57; 58; 63.
lithosperma, Blume. II. 58; 63; 69.
lithosperma, Miq. II. 64.
lithosperma, Miq., var. α inermis, II. 66; 69.
lithosperma Bl. var. inermis (Miq.) Boerlage I. 269.
lithosperma, Miq., var. I. crassifolia, II. 66; 69.
microcarpa, K. et V. II. 61.
ovalifolia, Roxb. II. 69.
picta Linn. (Rumph.) I. 269.
resupinata, Zoll. II. 58.
II. 160.
secundiflora, Hassk. II. 227.
suberosa Roxb. I. 16. II. 63.
sumatrana, Miq. II. 64.
Erythropsis Roxburghiana, Schott.
Esenbachia altissima, Bl. II. 129.
Eucaesalpinieae I. 320.
Euchresta Horsfieldii, Miq. III. 147.
Eugenia I. 6. II. 208.
pterocaulis Miq. V. 203.
Eugrewia I. 217; 218.
Eumimoseae I. 320.
Euonymus lacerus Hamilt. I. 16.
Euphorbia I. 177.
Euphorbiaceae I. 6.
Eurya I. 263. III. 226.
acuminata CDC. III. 229.
acuminata Royle. III. 229.
acuminata Wall. III. 229.
acuminata var. angustifolia Miq. III. 231.
anceps Bl. III. 235.
angustifolia Bl. III. 229.
angustifolia Wall. III. 229.
bifaria Wall. III. 229.
Blumeana Korth. III. 245.
celebica Reinw. III. 242.
clandestina Bl. III. 229.
coneocarpa Korth. III. 234.
confinis Bl. III. 229.
elliptica Gard. III. 234.
euprista Korth. III. 229.
fasciculata Ham. III. 229.
fasciculata Wall. III. 235.
glabra Bl. III. 240; 242. I. 267.
glabra Z. et M. III. 242.
grandis Choisy III. 246.
Hasseltii Bl. III. 244.
hirsutula Miq. III. 229.
japonica Bedd. III. 234.
japonica Thunb. III. 234.
japonica Thunb. var. nitida Dyer III. 236.
japonica β acuminata Thw. III. 229.
japonica var. 1. Thunb. Thw. III. 234.
japonica var. 2. nitida Dyer III. 235.
japonica var. 3. phyllanthoides Dyer III. 237.
lucida Wall. III. 229.
membranacea Gardn. III. 229.
multiflora DC. III. 229.
myrtifolia Bl. III. 235.
nitida Korth. III. 235.
obovata Bl. III. 242.
obovata var. velutina K. et V. III. 243.
phyllanthoides Bl. III. 237.
reticulata Korth. III. 242.
rostrata Bl. III. 229.
Roxburghii Wall. III. 235.
salicifolia Bl. III. 229.
salicifolia Choisy. III. 249.
serrata Bl. III. 229.
systyla Miq. III. 235.
tristyla W. et A. III. 234; 240.
virens Bl. III. 235.
vitiensis A. Gray. III. 234.
Wallichiana Steud. III. 229.

Wightiana Wall. III. 235.
Wightiana Wight. III. 234.
Zollingeri Choisy. III. 248.
Eurycoma Jack. IV. 11.
longifolia Jack. IV.
Eusloanea I. 235.
Evia acida Bl. IV. 105; 108.
amara Comm. IV. 104.
amara Bl. IV. 105.
dulcis Comm. IV. 108.
Evodia Forst. IV. 201.
accedens Bl. IV. 213.
accedens Kurz. IV. 202.
aromatica Bl. IV. 205; 208.
glabra Bl. IV. 205.
latifolia DC. IV. 221.
latifolia var. Hook. IV. 213.
macrophylla Blume IV. 213.
macrophylla Miq. IV. 208.
nervosa K. et V. IV. 208.
Roxburghiana Benth. IV. 205.
sambucina Hook. IV. 216.
speciosa Reichb. IV. 202.
trichotoma Pierre IV. 216.
Exitelia Bl. V. 334.
Exocarpus V. 370.
latifolia R. Br. V. 371.
ovata Schnitz. V. 371.
Excoecaria I. 6; 158.
Agallocha L. I. 11. II. 50.
Fagraea I. 102.
Fagara Budrunga Roxb. IV. 220.
Feronia IV. 248.
elephantum Corr. IV. 250.
lucida Scheff. IV. 251.
pellucida Roth. IV. 254.
Ferreola buxifolia Roxb. I. 23.
Ficus I. 6; 11; 78; 80; 124.
bengalensis L. I. 16.
Edelfeltii King. I. 6.
religiosa, Linn. II. 74.
Firmiana II. 160; 227.
colorata, R. Brown. II. 160.
Flacourtiaceae V. 1.
Flacourtia V. 3; 18; 26.
Cataphracta Bl. V. 22.
Cataphracta Roxb. V. 2.
heterophylla Turcz. V. 19.
inermis Roxb. V. 2; 25.
Jangomas Gmel. V. 26.
Ramontchi l'Herit. V. 19.
rotundifolia Clos. V. 19.
Rukam Z. et M. V. 22.
sapida Roxb. V. 19.
sepiaria (Willd.) Roxb. V. 19.
Flindersia amboinensis Poir. III. 5.
Galedupa arborea, Roxb. II. 93.
indica, Lam. II. 93.
Gallesioa graveolens Roem. IV. 247.
Ganitrus I. 241; 242.
oblongus Rumph. I. 249.
sphaerica Gaertn. V. 419.
Ganophyllum falcatum Bl. I. 6.
Garcinia I. 6; 38; 177.
dioica Blume. I. 131; 177.
Mangostana Zoll. I. 170.
Garuga pinnata Roxb. I. 5. IV. 16; 17.
Geeria obovata Bl. III. 242.
serrata var. sericea Bl. III. 245.
Gela lanceolata Lour. IV. 232.
Gelala aquatica, Rumph. II. 69; 70.
litoria, Rumph. II. 58.
Glochidion I. 181.
macrocarpum Bl. I. 181.
Glossospermum cordatum, Wall. II. 192.
velutinum, Wall. II. 192.
Gluta I. 6; 136. IV. 93.
Renghas Blume IV. 94.
Renghas Linn. IV. 94.
Glyaspermum ramiflorum Z. et M. IV. 56.
Gnaphalium javanicum, Reinw. V. 56
Junghuhnianum, Miq. V. 56.
sordidum Miq. V. 58.
viscidum Bl. V. 57.
Gomphandra V. 147.
axillaris Becc. V. 149.
javanica Val. 149.
Goniocheton arborescens Bl. 76.
Gordonia III. 288.
acuminata Zoll. III. 289; 293.
excelsa Bl. III. 289.
excelsa var. macrocarpa K. et V. III. 291.
integerrima Teysm. et Binn. III. 294.
javanica Hook. III. 283.
javanica var. β serrata K. et V. III. 286.
javanica var. γ angustifolia K. et V. III. 287.
Singaporiana Wall. III. 289.
Gossampinus rubra, Hamilt, II. 122.
Gossypium arboreum, Linn. II. 103.

daemonis, Rumph. II. 200.
Grewieae I. 207.
Grewia I. 113; 114; 207; 217; 226; 231.
abutilifolia Juss. I. 218.
acuminata Juss. I. 218.
affinis Hassk. I. 225.
affinis Lindl. I. 227.
apetala Juss. I. 217.
begonifolia, Wall. I. 227.
bicolor Roth. V. 411.
Blumei Hassk. I. 218; 225; 226; 227.
celtidifolia Juss. I. 114; 218; 222; 223; 225; 226.
columnaris Juss. I. 218.
didyma Rxb. I. 219.
disperma Rottl. I. 219.
eriocarpa Juss. 218; 221; 224.
eriophora Juss. I. 224.
excelsa Vahl. I. 218. V. 411.
glabra Bl. I. 219.
glabra Jack. I. 227.
guazumaefolia Juss. I. 218.
hirsuta Vahl. I. 218.
inaequalis Bl. I. 218; 220; 224.
involucrata Bl. I. 218.
laevigata Vahl. I. 217; 218; 219; 221.
laevigata Vahl. α typica I. 220.
laevigata Vahl. β multiflora I. 220.
Lalpeta Hamilt. I. 219.
Microcos Linn. I. 218; 220; 226; 227.
mollococca Hamilt. I. 219
multiflora Juss. I. 219.
oblongifolia Bl. I. 217; 218; 219; 220.
odorata Bl. I. 218.
oppositifolia Hamilt. I. 218.
orientalis Vahl. I. 218.
ovalifolia Juss. I. 219.
paniculata Rxb. I. 175; 218; 225; 226; 227; 230; 233.
Rothii DC. V. 411.
salvifolia Roxb. V. 411.
scabrida Wall. I. 218.
tomentosa Juss. I. 218; 224.
ulmifolia Rxb. I. 227.
Guarea alliacea Bl. III. 47.
altissima Spreng. III. 41.
axillaris mss. in Herb. L. B. III. 67.
densiflora Spreng. III. 41.
Guazuma, II. 136; 198.
tomentosa, Kunth. II. 136.
Guttiferae p.p. V. 131.
Gynotroches IV. 306.
axillaris Bl. IV. 308.
Dryptopetalum Bl. IV. 310.
Gyrocarpus asiaticus, Willd. II. 165.
Haematoxylon Campechianum Linn. I. 270.
Haemocharis Salisb. III. 293.
integerrima (Teysm. et Miq.) K. et V. III. 294.
serrata K. et V. III. 296.
Hamamelidaceae L. II. 202.
Hardwickia binata Roxb. I. 16.
Hartighsea acuminata Miq. III. 76
angustifolia Miq. III. 173.
excelsa A. Juss. III. 56.
Forsteri Teysm. III. 47.
mollissima A. Juss. III. 80.
Hearnia elliptica CDC. III. 154.
Helicia V. 305.
attenuata Bl. V. 313.
Bennettiana Miq. V. 309.
incisa K. et V. V. 317.
javanica Bl. V. 306.
lanceolata K. et V. V. 320.
oblongifolia Benn. V. 310.
obovata Benn. V. 311.
robusta Wall. V. 306.
serrata Benn. V. 314.
Helittophyllum javanicum Bl. V. 306.
parviflorum Zippel. V. 314.
Henslovia glabra Planch I. 203.
glabra Miq. I. 202.
paniculata Miq. I. 202; 203.
Heritiera II. 137; 170.
litoralis Dryand. II. 50; 170; 172; 185
Hernandia Miq. II. 120.
Heynea multijuga Bl. III. 74.
Sumatrana Miq. II. 4.
Hibiscus, II 105.
bantamensis, Miq. II. 114.
decaspermus, K. et V. II. 115.
elatus, Miq. II. 105; 110.
fragrans, Roxb. II. 216.
grewiaefolius, Hassk. II. 105; 114; 198.
Lampas, L. II. 105.

macrophyllus, Roxb. II. 111; 112; 115.
mutabilis, Linn. II. 105.
populneoides, Roxb. II. 118.
rosa sinensis Linn. II. 105.
setosus, Roxb. II. 112.
similis, Bl. II. 109; 110; 111.
spathaceus, Bl. II. 112.
syriacus, Linn. II. 105.
tiliaceus, Linn. II. 104; 105; 106; 109; 111; 119; 120.
vestitus, Griff. II. 112.
vulpinus, Reinw. II. 105; 112.
Holigarna albicans Hook. IV. 129.
Homalium I. 6; 9; 172; 182.
caryophyllaceum Zoll. et Moritz. I. 182.
longiflorum Benth. I. 182.
tomentosum Benth. I. 182.
Hopea V. 123.
fagifolia Miq. V. 124.
Javanica Brandis. V. 125.
odorata Hance. V. 125.
Hornschuchii hypericina Bl. V. 134.
Horsfieldia aculeata Miq. I. 80.
Hunteria I. 82; 125.
sundana Miq. I. 125; 126.
Hydnocarpus V. 3.
heterophylla Bl. V. 4.
Hydrangea V. 378.
oblongifolia Bl. V. 379.
Hymenaea Courbaril Linn. I. 270.
verrucosa Linn. I. 270.
Hypaphorus subumbrans, Hassk. II. 64.
Hypericaceae V. 131.
Hypericum biflorum (non Lam.) Chois. V. 137.
aegyptium Blanco. V. 137.
Icacinaceae V. 141.
Icacineae V. 141.
Icica dentata Hassk. IV. 22.
Ilex daphnophylloidis Kurz. V. 96.
Indigofera galegoides DC. I. 269.
Zollingeriana Miq. I. 269.
Inga borbonica Hassk. I. 297.
clypearia Jack. I. 274.
falciformis Hassk. I. 317.
gracilis Jungh. I. 299.
Jiringa Wall. I. 310.
leucoxylon Hassk. I. 297.
monilifera Hassk. I. 316.
montana Jungh. I. 293.
pubigera Zippel. I. 295.
purpurascens Hassk. I. 303.
saponaria Willd. I. 274.
subfalcata Zoll. I. 317.
Inocarpus edulis, Linn. II. 42; 53.
Intsia amboinensis, II. 31; 33.
Itea L. V. 393.
javanica Bl. IV. 53. V. 397.
macrophylla Wall. var. minor K. et V. V. 395.
Jambolifera pedunculata Vahl. IV. 232.
Jambosa appendiculata Bl. V. 203.
Jonesia Asoca, Roxb. II. 36.
declinata, Jack. II. 39.
monopetala, Hassl. 31; 33; 36.
pinnata, Willd. II. 36.
Juglandaceae V. 161.
Juglandeae V. 161.
Kakosmanthus macrophyllus Hassk. I. 151.
Kandelia Wight. et Arn. IV. 289.
Rheedii W. et A. IV. 290.
Kanilia caryophylloides Blume IV. 298.
parviflora Bl. IV. 297.
Kibessia V. 195.
azurea Bl. V. 196.
sessilis Bl. V. 198.
Kickxia I. 82; 109.
arborea Blume I. 110.
Kigelia pinnata DC. I. 65.
Kleinhovia II. 137; 177.
hospita, Linn. II. 178.
„ β velutina, K. et V. II. 179.
Knema Sumatrana Zoll. IV. 189.
Kopsia I. 82; 93; 94.
arborea Bl. I. 95; 97.
flavida Bl. I. 95; 96.
Lactaria Ackeringi T. et B. I. 99.
salubris Rumph. I. 100
Lagaropyxis glandulosa. Miq. I. 74.
Lagerstroemia I. 186; 187; 189.
angusta Wall. I. 192.
floribunda Jack. I. 192.
floribunda var. cuspidata I. 192.
Flos-Reginae Retz. I. 190.
glaucescens I. 192.
hexaptera Miq. I. 193.
macrocarpa Wall. I. 190.
oblonga Wall. I. 192.

  ovalifolia T. et B. I. 190; 193,
  punctata Bl. I. 193.
  reginae Roxb. I. 190.
  speciosa Pers. I. 190; 193; 194; 197; 204; 216.
Lagyropyxis gigantea Miq. I. 72.
Lansium III. 178.
  aqueum Jack. III. 180.
  cinereum Hiern. III. 183.
  domesticum Jack. III. 5; 180.
  domesticum var. β pubescens K. et V. III. 180.
  humile Hassk. III. 183.
  javanicum Roem. III 180.
Laplacea integerrima Miq. III. 294.
Lasianthera javanica et pauciflora Miq. V. 149.
  macropylla. V. 149.
  ?membranacea Miq. V. 284.
  secundiflora Miq. V. 146.
Lavallea zeylanica Baill. V. 285.
Lauraceae I. 6; 147; 248; 259.
Lawsonia alba Lam. I. 187.
Caesalpineae II. 1.
Mimoseae I. 273.
Papilionaceae, II. .
Lepidocarya ovalis Korth. V. 340.
Leucaena I. 295.
  glauca Bth. I. 268; 295.
Leucoxylon I. 32.
  buxifolium Blume I. 32; 55.
Lignum murinum majus I. 274.
  murinum minis I. 274.
  murinum parvifolium I. 275.
  papuanum, Rumph. II. 204.
Limonia acidissima L. IV. 201.
Linociera I. 6.
Liquidambar, II. 203.
  Altingia, Blume, II. 204.
  Altingiana, Blume, II. 204.
Liriodendron liliifera L. IV. 147.
Litsaea I. 6.
Loganiaceae I. 102.
Lonchocarpus, II. 97.
Loropetalum, II. 202.
Ludia spinosa Roxb. V. 14.
Lunasia IV. 226.
  amara Blanco IV. 228.
  costulata Miq. IV. 228.
Lyndenia laurina Z. et M. V. 201.
Lythraceae I. 186.
Lythrum Pemphis L. I. 188.
Maba I. 22; 34.
  buxifolia Pers. I. 23; 24; 56; 57.
  buxifolia Pers. var. Ebenus I. 24; 25.
  buxifolia Pers. var. angustifolia I. 24; 25.
  Ebenus Spr. I. 23; 30.
  elliptica Forst. I. 23; 25; 30.
  hermaphroditica Zoll. I. 23; 27; 28.
  javanica Zoll. I. 23; 30.
  merguensis Hiern. I. 23; 25.
  sumatrana Miq. I. 23; 29.
  Teysmanni Hiern. I. 21; 23; 28.
Maclellandia Griffithiana Wight. I. 188.
Macreighția andamanica Kurz. I. 30.
Macrocheton excelsum Roem. III. 56.
  mollissimum Roem. III. 80.
Macrolobium bijugum, Coleb. II. 31.
Maesa V. 216.
  acuminata DC. V. 218.
  Blumei Don. V. 224.
  brachybotrya Miq. V. 228.
  cordifolia Miq.
  costulata Miq. V. 226.
  fulvinervis Miq. V. 228.
  glabra DC. V. 218.
  grandifolia Miq. V. 224.
  hirtella Miq. V. 228.
  indica DC. V. 222.
  indica var. latifolia Hook. V. 225.
  indica var. Wightiana ADC. V. 227.
  latifolia ADC. V. 225.
  latifolia β repanda Bl. V. 225.
  membranacea ADC. V. 220.
  membranacea var. brevipetiolata Scheff. V. 220.
  missionis DC. V. 218.
  mollis DC. V. 228.
  mollissima Kurz. V. 228.
  mollissima ADC. V. 228.
  ovata DC. V. 218.
  pyrifolia Miq. V. 225.
  ramentacea Wall. V. 218; 220.
  Reinwardtii Bl. V. 228.
  virgata Miq. V. 226
  virgata ADC. V. 227.
  Zollingeri Scheff. V. 226.
Magnoliaceae I. 6. IV. 145.
Magnolia IV. 147.
  Blumei Prantl. IV. 150.

  Gustavii King. IV. 147.
  inodora DC. IV. 147.
  javanica K. et V. IV. 313.
  Pealii King IV. 147; 148; 149; 314.
Malum indicum vel vidara Rumph. V. 327.
Mallotus philippensis, Müll. II. 167.
Malvaceae I. 6. II. 102.
Malaspinaea laurifolia, Presl. V. 277.
Manga deleteria Noronha. IV. 94.
  domestica Rumph. IV. 79.
  foetida Rumph. IV. 88.
  simiarum Rumph. IV. 82.
Mangifera IV. 75.
  caesia Jack. IV. 91.
  foetida Bl. IV. 91.
  foetida Lour IV. 88.
  foetida var. δ Miquel IV. 85.
  foetida var. δ kawini Blume IV. 85.
  foetida var. β Leschenaultii Engler IV. 89.
  fragrans Maingay IV. 87.
  Horsfieldii Miq. IV. 88.
  indica Bl. IV. 88.
  indica L. IV. 79.
  indica var. Miq. IV. 88.
  Kemanga Bl. IV. 91.
  laurina Bl. IV. 82.
  longipes Griff. IV. 81.
  macrocarpa Blume IV. 87.
  odorata Griff. IV. 85.
  odorata var. β pubescens Engl. IV. 86.
  oppositifolia Roxb. IV. 101.
  Parih Miq. IV. 81.
  pinnata Koen. et Linn. f. IV. 104.
  pinnata Lam. IV. 143.
  similis Blume IV. 84.
  Sumatrana Miq. IV. 91.
Mangium digitatum Rumph. IV. 297.
  celsum Rumph. IV. 292.
Manglietia IV. 150.
  glauca Bl. 150.
Mappia V. 142.
Maranthes corymbosa Bl. V. 334.
  multiflora Korth. V. 334.
Marlea II. 198. V. 70.
  affinis DCn. V. 82.
  barbata R Br. V. 84.
  begoniaefolia Roxb. V. 82.
  densiflora K. et V. 84.
  ebenacea Clarke. V. 76.
  Javanica K. et V. V. 76.
  tomentosa Endl. V. 78.
  villosa Kurz. V. 73.
  virgata Zoll. V. 82.
  vitiensis Benth. V. 73.
  vitiensis var. tomentosa Benth. forma salaccensis V. 75.
Marumia III. 276.
Mastixia V. 86.
  caesia Bl. V. 94.
  cuspidata Bl. V. 88.
  Junghuhniana Miq. V. 92.
  Kimanilla Bl. V. 94.
  laxa Bl. V. 90.
  pentandra Bl. V. 88.
  rostrata Bl. V. 92.
  tetrandra Clarke. V. 88.
  trichotoma Bl. V. 90.
Mauria juglandifolia Benth. IV. 111.
Medinilla V. 186.
  epidendra Reinw. V. 189.
  Javanensis Bl. V. 189.
  Javanica Triana. V. 189.
Melanium fruticosum Spreng. I. 188.
Melanochyla IV. 131.
  tomentosa Hook. IV. 132.
Melanococca tomentosa Bl. IV. 119.
Melastomaceae V. 178.
Melastoma V. 179.
  asperum Bl. V. 184; 185.
  azurea Bl. V. 197.
  echinata Reinw. V. 197.
  Francavillanum Cogn. V. 185.
  Javanense Bl. V. 189.
  malabathricum Linn. V. 184.
  Molkenboerii Miq. V. 183.
  punctatum Korth. V. 184.
  setigerum Bl. V. 181; 183.
Meliaceae I. 6. III 1.
Melia I. 145. III. 7.
  Azadarach β sambucina Miq III. 17.
  Azadirachta Linn. III. 21.
  Azedarach Linn. III. 12.
  Azedarach var. δ Javanica K. et V. III. 15.
  Azedarach var. γ squamulosa CDC. III. 13.
  Bambolo Welw. III. 9.
  Bogoriensis K. et V. III. 5; 18.
  composita Willd. III. 9.
  dubia Hiern. III. 9.

indica Brand. III. 21.
pendula Reinw. III. 99.
pubescens Reinw. III. 91.
robusta H B. Calc. III. 9.
sambucina Bl. III. 17.
sempervirens Sw. III. 12.
sempervirens Hort. III. 17.
superba Roxb. III. 9.
Melistaurum arboreum Herb. v. Hass. I. 178.
Melochia, II. 138; 191.
indica, Houtt. II. 192.
„ var. deglabrata, K. et V. II. 194.
velutina, Bedd. II. 192.
Memecylon V. 199.
ambiguum Bl. V. 204; 206.
appendiculatum Bl. V. 203.
Calderense A. Gray. V. 204.
capitellatum Willd. V. 211; 212.
confine var. Boenggang Bl. V. 212.
costatum Miq. V. 202.
dioicum Cogn. V. 201.
edule Roxb. V. 210.
excelsum Bl. V. 207.
ferreum Bl. V. 210.
floribundum Bl. V. 211.
garcinioides var. β elongatum Bl. V. 208.
grande Bl. V. 202.
intermedium Bl. V. 208.
laurifolium Naud. V. 211.
lilacinum Zoll. et Mor. V. 212.
micranthum Bl. V. 206.
myrsinoides Bl. V. 212.
nudum Bl. V. 203.
oleaefolium (Bl.) Miq. V. 206.
oligoneurum Bl. V. 201.
paniculatum Jack. V. 204.
tinctorium Bl. V. 211.
trinerve Hassk. V. 201.
umbellatum Bl. V. 208.
Metrosideros amboinensis, Rumph. II. 31.
macassarensis Rumph. 156.
Mezoneurum I. 320.
grande Miq. I. 321.
Michelia IV. 153.
alba DC. I. 157.
aurantia Wall. I. 159.
Champaca L. I. 159.
Champaca β pubinervia Miq. I. 162.
coerulea DC. IV. 146.
Doltsopa Ham. I. 159.
evonymoides Burm. I. 147.
longifolia Bl. I. 146; 157.
montana Bl. I. 146; 154.
parviflora DC. IV. 146.
Rheedii Wight. I. 159.
rufinervis DC. I. 159.
sericea Pers. I. 147.
suaveolens Pers I. 147.
Tsjampaca L. I. 147.
velutina Bl. I. 162.
Microcos I. 217; 218.
mala Hamilt. I. 227.
paniculata L. I. 227.
Stauntoniana G. Don. I. 227.
tomentosa Smith. I. 225.
Micromelum IV. 238.
pubescens Bl. IV. 239.
pubescens var. γ denticulata K. et V. IV. 240.
pubescens var. β glabrior K. et V. IV. 240.
pubescens var. δ glabrescens Oliver. IV. 240.
Milletia, II. 97.
Millingtonia hortensis L. I. 65; 76.
Milnea argentea Reinw. III. 160.
montana T. et B. III. 176.
Roxburghiana Wight. III. 136.
Roxburghiana Wall. III. 147.
Sulingi T. et B. III 146.
Mimoseae I. 267; 273; 286; 305.
Mimosa alba Rottl. I. 287.
cinerea Linn. I. 283.
coriacea Blanco I. 299.
elata Roxb. I. 299.
Kleinii Poir. I. 289.
leucophlaea Roxb. I. 296.
procera Roxb. I. 299.
Sirissa Roxb. I. 297.
Smithiana Roxb. I. 303.
speciosa Jacq. I. 297.
stipulacea Roxb. I. 303.
tomentosa Roxb. I. 289.
Mimusops I. 128; 154; 157.
acuminata Bl. I. 155.
Balata Bl. I. 156.
Browniana Benth. I. 156.
dissecta Bl. I. 156.
Elengi Linn. I. 128; 151; 155.
Hookeri DC. I. 256.

javensis Burck I. 155.
Kauki L. 139; 155; 156.
Monocera I. 241; 242.
atrovirens Miq. I. 282. V. 420.
Griffithii Wight. V. 420.
holopetala Zoll. V. 420.
lanceolatum Hassk. I. 241; 242. V. 421.
Macrocera Zoll. I. 244.
obtusum Hassk. 241; 244. V. 421.
odontopelatum Miq. V. 421.
palembanica Miq. V. 421.
petiolata Jack. V. 420.
subintegerrima Miq. V. 421.
trichantera Griff. V. 420.
tuberculata W. et Arn. V. 421.
Monosis Wightiana DC. V 50.
Murraya Burmanni Spreng. IV. 247.
exotica L. I. 243.
exotica β Sumatrana Hook. I. 243
Myristicaceae I. 6. IV. 170.
Myristica IV. 171.
amygdalina Kurz. IV. 181.
amygdalina Wall. IV. 181.
aromatica Lam. IV 195.
corticosa Hook et Th. IV. 189.
corticosa H. et T. var. decipiens Miq. IV. 192.
fragrans Houtt. IV. 171.
glabra Blume IV. 181.
glauca Blume IV. 189.
glaucescens Hook. f. IV. 189.
globularia Miq. IV. 184.
Horsfieldii Miq IV. 171.
hyposticta Miq. IV. 178; 315.
iners Bl. IV. 175.
intermedia Blume IV. 192.
Irya Gaertn. IV. 184.
javanica Bl. IV. 184.
Kurzii King. IV. 181.
laevigata Bl. IV. 184.
laurina Bl. IV. 186.
littoralis Miq. IV. 173.
montana Roxb. IV. 175.
moschata Thunb. IV. 195.
sphaerocarpa Wall. IV. 184.
subglobosa Miq. IV. 184.
sublanceolata Miq. IV. 175.
Teysmanni Miq IV. 180; 315.
tomentosa Bl. IV. 187.
Vrieseana Miq. IV. 184.
Myroxylon peruiferum Mutis I. 270.
sonsonatense Klotzsch. I. 270.
toluiferum Humb. et Bonp. I. 270.
Myrsinaceae V. 215.
Myrsine V. 228.
affinis (Blume!) DC. V. 236.
avenis DC. V. 234.
avenis DC. var. venosa K. et V. V. 236.
capitellata Wall. V. 230.
capitellata var. avenis Clarke V. 234.
capitellata var. lenticellata K. et V. V. 231.
Hasseltii Scheff. V. 236.
Korthalsii Scheff. V. 236.
tenuifolia K. et V. V. 232.
tenuifolia V. 236.
Myrtus obligoneura Korth. V. 201.
Mytilococcus costulatus Miq. IV. 228.
quercifolius Zoll. IV. 228.
Nauclea cordata Bl. I. 111.
lanceolata, Bl. II. 208.
obtusa, Bl. II. 208.
Neesia, II. 104; 128.
altissima, Bl. I. 147; 149. II. 128; 129.
synandra, Mast. II. 128.
Nelitris alternifolia Miq. V. 344.
Nemedra elaeagnoidea A. Juss. III. 135.
Nephelium I. 238.
Litschi, Camb. II. 22.
Nerium odorum Soland. I. 82.
Nothapodytes montana Bl. V. 143.
Nycteristition lanceolatum Bl. I. 130.
Nyctocalos brunfelsiaefolium T. et B. I. 65.
Nyssa L. V. 95.
sessiliflora, Hook. II. 203.
sessiliflora Hook. f. et Th. V. 96.
Ochrosia I. 82; 97; 101.
Ackeringi Miq. I. 99.
borbonica Gmel. I. 100; 101.
salubris Bl. I. 100.
Odina I. 70. IV. 139.
gummifera Bl. I. 70; 111. IV. 140.
Wodier Roxb. IV. 69.
Wodier Roxb. var. γ Wirtgenii Engl. IV. 140.
Olacaceae V. 141; 279.
Olacineae V. 141; 279.

Oleaceae I. 6.
Omphocarpus I. 217; 218.
Ophioxylon I. 88; 89.
Orchipeda I. 3; 82; 105.
foetida Bl. I. 106; 107.
grandifolia Miq. I. 105; 106; 108.
Oroxylum I. 65.
indicum Bl. I. 322.
indicum Vent. I. 66.
Ostodes paniculata Bl. I. 42.
Outea bijuga, DC. II. 31.
Pahudia I. 152. II. 26.
Hasskarliana, Miq. II. 27; 31; 33.
insignis, Teysm. II. 31; 33.
javanica, Miq. 1; 27; 28.
Pala I. 116.
Palaquium, II. 131.
Palaquium I. 128; 141; 147.
bancanum Burck. I. 144.
borneense Burck. I. 128.
Gutta Burck. I. 128.
javense Burck. I. 143; 144.
Njatoh Burck. 143; 144
oblongifolium Burck. I. 128.
Ottolanderi K. et V. I. 146.
Treubii Burck. I. 128.
Palega Pajanelli Rheede. I. 66.
Pangium I. 6. V. 3; 6.
edule Reinw. V. 6.
Papilionaceae I. 267.
Parinarium I. 6. V. 332.
asperulum Miq. V. 337.
corymbosum Miq. V. 334.
costatum Bl. V. 340.
costatum vel polyneurum Hook V. 340.
ellipticum T. et B. V. 337.
glaberrimum Hassk V. 337.
Griffithiamum Benth. V. 334.
indicum Bedd. V. 337.
lanceolatum T. et B. V. 337.
laurinum A. Gray V. 337.
macrophyllum T. et B. V. 337.
multiflorum Miq. V. 334.
scabrum Hassk. V. 337.
sumatranum Benth. V. 340.
Paritium II. 105.
tiliaceum, Juss. II. 106.
tiliaceum, Wight. II. 110.
Parkinsonia aculeata Linn. I. 271.
Parkia I. 3; 268; 275; 294.
biglobosa Benth. I. 276.
intermedia Hassk. I. 276; 277; 322.
speciosa Hassk. I. 268; 274; 276; 278.
Pavetta, II. 38.
Payena I. 128; 148.
Leerii Brck. I. 128.
lucida Clarke. I. 149.
macrophylla Burck. I. 149; 151.
nigropunctata Burck. I. 149. II. 129.
Suringariana Burck. I. 141; 159; 153; 155.
Suringariana Burck. var. β Junghuhniana I. 150; 151.
Suringariana Burck. var. α latifolia I. 150; 151.
Peltophorum, Vog. II. 1.
arboreum, Burck. II. 3; 4.
dasyrhachis Kurz. I. 270. II. 2.
ferrugineum, Benth. II. 2; 3; 4; 5.
var. glanduliferum, K. et V. II. 4.
Pemphis I. 186; 187.
acidula Forst. I. 25; 56; 188.
angustifolia Rxb. I. 188.
Pentace I. 207.
polyantha Hassk. I. 208.
Peronema canescens Jack. I. 14. II. 81.
Petalandra micrantha Hassk. V. 124.
Petrocarya sumatrana W. Jack. V. 340.
Petunga I. 76.
Philagonia sambucina Bl. IV. 216.
Phoberos dasyanthera Benn. V. 14.
macrophylla W. et A. V. 17.
maritima Miq. V. 17.
Rhinantera Benn. V. 17.
Roxburghii Benn. V. 14.
Phoenicospermum. I. 236.
javanicum Miq. I. 239.
Photima Lindl. V. 360.
Blumei DCn. V. 361.
eugenifolia Lindl. V. 362.
integrifolia Lindl. V. 362.
micrantha Decne V. 362.
Notoniana W. et A. V. 361.
Phyllanthus nitida Reinw. III. 237.
Picrasma IV. 8.
andamanica Kurz. IV. 8.
javanica Bl. IV. 8.
nepalensis Benn. IV. 8.
Pileostigma acidum, Benth. II. 23.

malabaricum, Benth. II. 23; 24.
racemosum, Benth. II. 23.
Pimela decumana Bl. IV. 48.
hispida Bl. IV. 43.
Kipella Blume IV. 41.
Kitengo Bl. IV. 46.
Pimelandra V. 238.
faliginosa Hook. V. 239
macrophylla K. et V. V. 242.
myristicaefolia K. et V. V. 241.
Pisonia buxifolia Rottb. I. 23.
Pithecolobium I. 274; 275; 309.
angulatum Benth. I. 310.
bigeminum Bth. I. 292; 297. II. 95.
bigeminum Mart. I. 310; 312.
clypearia Benth. I. 273; 310.
dulce Benth. I. 269; 310; 317. II. 21; 50; 95.
fagifolium Bl. I. 310; 314; 315.
falcifolium Hassk. I. 317.
fasciculatum Benth. I. 310.
Junghuhnianum Benth. I. 222; 310; 311; 312.
Junghuhnianum Miq. I. 274; 315.
lateriflorum Bl. I. 315.
lobatum Bth. I. 268; 297; 310.
moniliferum Bth. I. 270; 310; 316.
montanum Benth. I. 6; 310; 317; 319.
rostratum Miq. I. 292; 310; 314.
Saman Benth. I. 268.
umbellatum Benth. I. 310; 316; 317.
umbellatum Benth. var. moniliferum Miq. I. 316.
Pittosporaceae IV. 50.
Pittosporum I. 6.
Pittosporum Banks. IV. 50.
densiflorum Miq. IV. 53.
ferrugineum Ait. IV. 53.
ferrugineum Putterl. IV. 53.
fissicalyx Miq. IV. 58.
floribundum Hassk. IV. 56.
glabratum Lindl. IV. 62.
javanicum Bl. IV. 53.
microcalyx K. et V. IV. 62.
Moluccanum Miq. IV. 53.
monticolum Miq. IV. 64.
ovatifolium F. Muell. IV. 53.
ramiflorum Miq. IV. 56.
Rummphii Putterl. IV. 53.
Zollingerianum Binnendijk IV. 58.
Zollingerianum var. γ argentea K. et V. IV. 60.
Zollingerianum var. β tenuinervis K. et V. IV. 59.
Planchonella argentea Pierre. I. 140.
indica Pierre. I. 141.
Platanus orientalis L. I. 16.
Platea V. 151.
excelsa Bl. V. 153.
latifolia Bl. V. 156.
parviflora nov. spec. V. 155.
sumatrana Bl. V. 156.
Plumeria I. 83.
acutifolia Poir. I. 82.
Podocarpus I. 6; 56.
cupressina L. I. 47.
Poinciana regia Bojer. I. 271.
Roxburghii, G. Don. II. 3.
Polydontia arborea V. 350.
Polygalaceae V. 293.
Polyosma V. 381.
ilicifolium Bl. V. 382.
integerifolia Bl. V. 385.
longe-pedicellata King. V. 391.
longipes K. et V. V. 391.
mutabilis Bl. V. 388.
serrulata Bl. V. 382; 383.
velutina Bl. V. 390.
Polystarthia V. 350.
Pomaceae V. 330.
Pomum Draconum Rumph. IV. 114.
Pongamia I. 6.
Pongamia, Vent. II. 92. 101.
dehiscens, K. et V. II. 96.
glabra, Vent. II. 29; 53; 56; 60; 92; 93; 97. I. 175.
grandifolia, Z. et M. II. 94; 93.
spec. I. 274.
Pootia I. 106.
cereopsifoli Miq. IV. 301.
grandiflora Miq. I. 106; 108.
Poupartia dulcis (excl. syn.) Bl. IV. 108.
mangifera Bl. IV. 114.
pinnata Blanco IV. 114.
Prasoxylon alliaceum Roem. III. 47.
Prosopis spicigera Linn. I. 268.
Proteaceae V. 304.
Protium I. 6; 145; 213.
Protium Burm. IV. 20.
javanicum Burm. IV. 15; 22.
Zollingeri Engl. IV. 22.

Prunus I. 238.
Prunus V. 342.
  adenopoda K. et V. V. 347.
  javanica Miq. V. 344.
  Junghuhniana Miq V. 346.
  sundaica Miq. V. 344.
Pryona bantamensis, Miq. II. 41.
Pseudalanginm polyosmoides F. Muell. V. 73.
Pseuditea Hassk. IV. 53.
Pterilema acerifiorum Reinw. V. 165.
Pterocarpus, I. 6. II. 82.
  dalbergioides Roxb. II. 83.
  indicus, Willd. II. 29; 53; 74; 79; 80; 83; 84. II.
  Marsupium, Roxb. I. 207; II. 87.
  santalinus L. I. 16.
  Wallichii, Wight. II. 83.
  Zollingeri, Miq. II. 83; 84.
Pterocymbium, II. 137; 161; 227.
  javanicum, R. Brown. I. 5; 12; 147; 162; II. 175.
Pterospermum I. 214. II. 137; 167; 181.
  acerifolium, Mast. II. 185.
  acerifolium, Willd. II. 112; 183; 184.
  aceroides, Wall. II. 185.
  Blumeanum, Korth. II. 182; 187.
  cinnamomeum, Kurz. II. 187.
  diversifolium, Bl. II. 182; 183.
  javanicum, Jungh. II. 182; 186.
  „ var. *β* montanum, K. et V. II. 188; 191.
  lanceaefolium, Bl. II. 187.
  parvifolium, Miq. II. 187.
  suberifolium, Bl. II. 187.
  suberifolium, Willd. II. 182.
  subinaequale, Miq. II. 187.
Pterygota, II. 138.
Ptychopyxis, II. 136.
Punica Granatum L. I. 187.
  nana L. I. 187.
Puniceae, I. 186.
Pygeum I. 6; 238.
Pygeum V. 349.
  arboreum Endl. V. 355.
  Blumei T. et B. V. 350.
  Confusum Bl. V. 355.
  griseum Bl. V. 355.
  latifolium Miq. I. V. 253; 355; 359.
  latifolium Miq. forma genuina K. et V. V. 356.
  latifolium Miq. var. nervosa K. et V. V. 357.
  latifolium var. tomentosa forma lanceolata K. et V. V. 359.
  latifolium var. tomentosa K. et V. V. 358.
  ovatum T. et B. V. 355.
  parviflorum T. et B. V. 350; 354.
  parviflorum T. et B. forma genuina K. et V. V. 351.
  parviflorum var. lanceolata K. et V. V. 352.
  parviflorum T. et B. var. robusta K. et V. V. 353.
  parviflorum T. et B. var. subcordata K. et V. 353.
Pyrenaria I. 6.
Pyrenaria III. 296.
  lanceolata T. et B. III. 301.
  lasiocarpa Korth. III. 300.
  oidocarpa Korth. III. 300.
  serrata Bl. III. 297.
Pyrospermum, II. 136.
Pyrularia moschifera Dc. V. 373; 374.
Quercus I. 204; 209; II. 208.
  incana Roxb. I. 16.
  semecarpifolia Sm. I. 16.
Quinaria Lansium Lour. IV. 239.
Rabelaisia Philippinensis Planch. IV. 228
Radermachera B. et H. I. 71.
  amoena Seem. I. 72.
  gigantea Miq. I. 72.
  glandulosa Miq. I. 74.
  Lobbii Miq. I. 72.
  stricta Bureau. I. 74.
Rauwolfia I. 82; 87; 88; 93; 94; 119.
  javanica K. et V. I. 91.
  reflexa T. et B. I. 89.
  sumatrana Jack. I. 92; 93.
  sumatrana, *β* longifolia Bl. I. 91; 92; 94.
Reevesia, II. 174; 137.
  Wallichii, R. Br. II 174.
Reinwardtia elongata Korth. III. 217.
Retinodendron bancanum King. V. 128.
Rhamnaceae V. 322.
Rhamnus V. 323.
  javanica Miq. V. 324.
  Jujuba Linn. V. 327.
Rhipidostigma Teysmanni Hassk. I. 28

  Zollingeri Hassk. I. 27; 29.
Rhizophoraceae IV. 271.
Rhizophora L. IV, 276.
  Aegiceras Linn. V. 277.
  apiculata Bl. IV. 282.
  Candel Linn. IV. 290.
  candelaria DC. IV. 282.
  candelaria W. et A. IV. 278.
  caryphylloides Jack. IV. 298.
  caseolaris Linn. I. 198.
  conjugata L. IV. 282.
  corniculata Linn. V. 277.
  decandra Roxb. IV. 287;
  glomerulata Zipp. IV. 287.
  macrorrhiza Griff. IV.
  mangle Roxb. IV. 278.
  mucronata Lam. IV. 278
  mucronata α typica Schimper IV. 279.
  mucronata β stylosa Schimper IV. 279.
  parviflora Roxb. IV.
  stylosa Griff. IV. 279.
Rhodoleia II. 201.
Bhopala attenuata Jack. V. 313.
  Molucca Roxb. V. 313.
  robusta Wight. V. 306.
Rhus IV. 117.
  ferruginea Teysm. et Binn. IV. 119.
  panaciformis F. v. Müll. IV. 119.
  retusa Zoll. IV. 119.
  rufa Teysm. et Binn. IV. 121.
  vernicifera DC. IV. 121.
Rhytidandra vitiensis A. Gray. V. 73.
Riedleia tiliaefolia DC. II. 192.
  velutina DC. II. 192.
Robinia mitis, L. II. 93.
Rosaceae V. 330.
Rubiaceae I. 6. V. 35.
Rupala serrata Reinw. V. 306.
Rutaceae I. 6.
Ryparosa V. 3.
Ryparosa (Ryparia) Bl. V. 8.
  caesia Bl. V. 9; 10.
  caesia var macrostachya Kurz. V. 12.
  javanica V. 9.
  javanica Kurz. V. II. 12.
  Kunstleri King. V. 12.
  Kurzii King. V. 12.
  longipedunculata V. 9.
  longipedunculata Boerl. V. 12.
  sumatrana Warb. V. 33.
Salmalia malabarica, Schott. II. 122.
Samara robusta B. et H. I. 16.
Samydaceae I. 171.
Sandalum album Rumph. V. 367.
Sandoricum III. 24.
  borneënse C. DC. III. 30.
  glaberrimum Hassk. III. 30.
  indicum Cav. III. 27.
  Maingayi Hiern. III. 30.
  nervosum Bl. III. 30.
Santalaceae V. 365.
Santalum V. 366.
  album Linn. V. 367.
  myrtifolium? Roxb. V. 367.
  verum Linn. V. 367.
Santiria IV. 25.
  Maingayi Benn. IV. 26.
  oblongifolia Bl. IV. 26.
Sapindus Rarak DC. II. 66.
Sapotaceae I. 6; 127; 147.
Saraca, II 35.
  declinata. Miq. II. 35; 39.
  indica, Linn. II. 35; 35; 39; 40.
  minor, Miq. II. 35; 36.
  obtusifolia, Miq. II. 33; 35.
  Zollingeriana, Miq. II. 35; 36; 38.
Saurauja I. 160. III. 249
  aesculifolia de Vr. III. 270.
  Blumiana Benn. III. 272.
  bracteolata Miq. III. 254.
  bracteolata C. DC. III. 256; 264.
  bracteosa C. DC. III. 251; 254; 264.
  cauliflora C. DC. III. 276.
  cauliflora Bl. III. 278.
  crenulata C. DC. III. 276.
  cuneata Bl. III. 264.
  gigantea Bl. III. 251.
  gigantea DC. III. 254.
  grandifolia Zoll. III. 270.
  Hasskarliana Miq. III. 261.
  Junghuhnii? Choisy III. 254.
  Korthalsii Z. et M. III. 258.
  leprosa Korth. III. 258.
  micrantha Z. et M. III. 272.
  micranthe Bl III. 275.
  microphylla De Vr. III. 272.
  mollis Hassk. III. 251.
  nepaulensis Hassk. III. 261.
  Noronhiana Blume III. 270.
  nudiflora C. DC. III. 270.
  pendula Bl. III. 256; 264.

pendula α genuina III. 266.
pendula var. β cuneata Bl. III. 266.
pendula var. γ ramiflora K. et V. III. 266.
pendula var. δ longifolia III. 266.
ramiflora K. et V. III. 278.
ramiflora var. calycina King. III. 278.
Reinwardtiana Bl. III. 259.
Reinwardtiana var. β asperula K. et V. III. 261.
rosea Jungh. III. 270.
spadicea Bl. III. 276.
squamulosa K. et V. III. 268.
trichocalyx K. et V. III. 262.
umbellata K. et V. III. 256.
Saxifragaceae V. 376.
Scapha cauliflora Noronh. III. 276.
Schima I. 6; 193. III. 282.
excelsa Bl. III 289.
Noronhae Reinw. III. 283. II. 208.
Noronhae var. β serrata K. et V. III. 286.
Noronhae var. γ angustifolia K. et V. III. 287.
rigida Miq. III. 283.
Schizolobium excelsum Vog. I. 268.
Schleichera I. 145.
trijuga, Willd. II. 74.
Schoutenia I. 207; 210; 213.
Buurmanni K. et V. I. 211; 214; 215.
Godefroyana Pierre. I. 213.
hypoleuca Piere. I. 213.
ovata Korth. I. 211; 213; 214; 216.
Scleropyrum V. 374.
Maingayi Hook. V. 375.
Wallichianum Arn. V. 375.
Scolopia V. 2.
Scolopia V. 13.
rhinantera Clos. V. 17.
Roxburghii Clos V. 14.
Scrophulariaceae I. 77.
Sedgwickia Cerasifolia, Griff. II. 204.
Selas lanceolatum Spreng. IV. 232.
Semecarpus I. 6.
Semecarpus IV. 122.
albescens Kurz. IV. 129.
Anacardium Bl. IV. 124.
caesia Bl. IV. 124
Forstenii Bl. IV. 124.
heterophylla Bl. IV. 124.
heterophyllus Hook. IV. 129.
Sesbania grandiflora Pers. I. 269.
Shorea V. 120.
javanica K. et V. V. 121.
leprosula Miq. V. 121.
robusta Gaertn. I. 16.
Sideroxylon I. 128; 133.
argenteum Pierre. I. 133; 140; 153; 154.
attenuatum Alph. DC. I. 133; 141.
celebicum Pierre. I. 136.
chrysophyllum de Vr. I. 133; 137 139; 140; 141; 158. II. 66.
ferrugineum Hook. et Arn. I. 139.
firmum Pierre. I. 133.
indicum Burck. I. 133; 141.
javense Burck. I. 133; 138: 139.
nitidum Bl. I. 129; 133; 134; 146; 145; 151 II. 66; 134; 151.
nodosum Burck. I. 134.
obovatum Burck. I. 133; 138.
Simarubaceae I. 6.
Sindora, II 1; 43.
cochinchinensis, Baill. II. 44.
sumatrana, Miq. II. 44; 45.
„ var. Javanica K. et V. II. 45.
velutina, Baker, II. 44.
Wallichii, Benth. II. 44.
Sirium myrtifolium Roxb. V. 367.
Sloanea I. 235; 236; 239.
javanica Miq. I. 238.
Sigun Blume. I. 236.
Sonneratia I. 186; 187 197; 317.
acida Linn. I. 9; 79; 80; 191; 200; 201.
acida Linn. var. mucronata I. 198; 199.
alba Smith. I. 198; 200; 201.
obovata Blume. I. 198; 199.
Pagatpat Blanco. I. 198; 200; 201.
Sophora, II. 99.
crassifolia, Hassk. II. 100.
glabra. Hassk. II. 100.
heptaphylla, Wet. Arn. II. 100.
occidentalis, Linn. II. 100.
tomentosa, Linn. II. 53; 100.
Sorindeia IV. 142.
glaberrima Hassk. IV. 143.
Madagascariensis Pet. Th. IV. 143.
Southwellia nobilis, Hassk. II. 149.

Spathodea amoena DC. I. 72.
  campanulata Fenzl. I. 65
  Diepenhorstii Miq. I. 68; 69.
  gigantea Bl. I. 71; 72.
  glandulosa Bl. I. 71; 74.
  indica Pers I. 66.
  Lobbii T. et B. I. 72.
  longiflora Vent. I. 69.
  Loureiriana DC. I. 69.
  Rheedii Wall. I. 68; 69.
Sphaerocarya moschifera Bl. V. 374.
Spina spinarum Rumph. V. 26.
Spiraeaceae V. 330.
Spiraea pinnata Bl. V. 399.
Spondias I. 70. IV. 102.
  acida Bl. IV. 108.
  amara Lam. IV. 104.
  aurantiaca Schum et Thonn. II. 111.
  axillaris Roxb IV. 111.
  brasiliensis Mart. IV. 111.
  Cytherea Hevi. IV. 108
  Cytheria Tuss. IV. 111.
  dubia Rich. I. 111.
  dulcis Blanco. IV. 109.
  dulcis Bl. IV 69.
  dulcis Forst. IV 108.
  dulcis var. α acida Engl. IV. 109.
  graveolens Mac fadijen. IV. 111.
  lutea L. IV 69. 111.
  macrophylla Wall. IV. 104.
  mangifera Willd. IV. 104.
  mangifera var. β Javanica K. et V. I. 105.
  mangiferum Bl. I. 70.
  Monbin Jacq. IV 111.
  Myrobalanus Linn. IV· 111.
  pinnata Kurz. I 104.
  pseudomyrobalanus Juss IV. 111.
Stagmaria verniciflua Jack. IV. 94
  Wirtgenii Hassk IV. 140.
Stelechocarpus Burahol Bl. I. 35.
  Burahol, Bl. II. 50.
Stemonurus V. 144; 291.
Stemonurus Engl., Bl. ex parte. V, 147.
  javanicus Bl. V. 149.
  membranaceus Bl. V. 284.
  pauciflorus Bl. V. 149.
  secundiflorus Bl. V. 145.
Sterculiaceae I. 6. II. 123.
Sterculia, II. 137; 138.
  angustifolia. Jack. II. 148.
  Blumei, Don. II. 138; 151; 154; 156; 157.
  campanulata, Mast. II. 162.
  campanulata, Wall. II. 162.
  coccinea. Roxb. II. 151; 155.
  colorata, Roxb. II. 160.
  foetida, L. II. 139; 139; 140; 141. 151; 158. I. 150.
  grandiflora, Vent. II 139; 154.
  grandifolia, R. Br. II 139; 148; 149.
  Jackiana, Wall. II. 158.
  javanica, R. Br. II. 138 145
  javanica, Hassk. II. 142.
  laevis, Wall. II. 139; 154.
  lanceolata, Bl. II. 156.
  longifolia, R. Br. II. 151.
  longifolia, Vent. II. 139; 152.
  macrophylla, Vent. II. 138; 142; 151.
  nobilis, R. Br. II. 63; 151; 157
  nobilis, Blume, II. 149.
  nobilis, Smith, II. 139.
  polyphylla, R. Br. II. 140; 141.
  rubicunda, Wall. II. 160.
  rubiginosa, Vent. II. 139; 158.
  Spangleri, R. Br. II. 149; 154; 157
  spec., K. et V. II. 157.
  subpeltata, Bl. II 139; 148; 149; 151.
  urceolata, Sm. II 137; 139; 149; 151; 153; 157
  villosa Rxb. I. 16.
Stereospermum I 64; 65: 71; 74.
  chelonoides Dc. II. 71.
  glandulosm Miq. II. 74.
  Hasskarlii T. et B II 71.
  hypostictum Miq II. 72.
Stigmarosa V. 26
Stigmarota africana Lour. V. 19.
Strombosia Bl. V. 281.
  grandifolia Benth. V. 281.
  javanica Bl. V. 282. 285.
  lucida T. et B. V. 286.
  membranacea Val V. 284.
  zeylanica Gardn. V. 281; 284; 386.
Styrax I. 6.
Styrax Benzoin, Dryand, II. 209.
  Javanica Bl. V. 76.
  villosum Bl.? V. 73.
Subletia caseolaris Gaertn. I. 198.
Swietenia macrophylla III. 5.

Mahagoni L. II. 5.
Symplocos ciliata Bl. I. 49.
Synaptea Bantamensis Kurz V. 129.
Syzygium I. 6.
Tabernaemontana I. 82. 102.
Coronaria R. Br. I. 102.
corymbosa Roxb I. 103.
fagraeoidcs Miq. I. 102; 103.
floribunda. I. 102.
javanica Miq. I. 102; 103.
pauciflora I. 102.
sphaerocarpa Blume. I. 102; 103. 108.
Talauma IV. 165.
Candollei Bl. IV. 166.
elegans Miq. IV. 167.
mutabilis Bl. IV. 166.
Rumphii Bl. IV. 147.
Tamarindus indica Linn. I. 272.
monococcus minor, Plukn. II. 20.
Tanghinia Odollam Don. I. 84.
Taraktogenos V. 3.
Taraktogenos Hassk. V. 3.
Blumei Hassk. V. 4.
Tarrietia, II. 137; 166.
javanica, Bl II. 166; 169.
sumatrana, Miq. II. 166; 167; 168.
Tectona I. 13; 113; 164; 213; 285. II. 91.
grandis L. F. I 12; 16.
Terebinthaceac V. 141.
Terminalia, II. 167.
Catappa L. I. 101.
tomentosa W. et A. I. 16.
Ternstroamiaceae I. 6; 160 III. 208.
Ternstroemia L. III. 210.
dumosa Wall I. 223
gedehensis T. et B. III. 217.
Houtsoortiana Pierre III. 212.
Japonica Thunb. III. 214.
Japonica var. denticulata III. 214.
Japonica var. Javanica K. et V. III. 215
Japonica var. Wightiana III. 215.
macrocarpa Scheff. III. 212.
micrantha Chois. III. 217.
Penangiana Dyer III. 212.
Tetradia, II. 137; 169.
Horsfieldii, R. Br. II. 169; 170.
Tetradium trichotomum Lour. IV. 216.
Tetrameles nudiflora, R, Br. I. 5; 12. 165. II.
Thea II. 209.
assamica Griff. III. 209.
chinensis Sims. III. 209.
lanceolata Pierre III. 303.
quiscosaura Pifrrf III. 303.
Theobroma, II. 136.
angustifolium, Mociño et Sesseé, II. 136.
cacao, Linn. II. 136.
ovatifolium, Moc. et Sess. II. 136.
subincanum, Mart. II. 136.
Thespesia, II. 104; 117.
Lampas, Dalz. et Gibs. II. 117.
macrophylla, Bl. II 117; 119.
populnea. Corr. II. 117; 118; 119;
" var. macrocarpa, Pierre II. 119.
var. populneoides, Pierre II 118.
var. Rheedii, Pierre II. 120
Tiliaceae I. 206; 234. V. 405.
Tilieae I. 207.
Toona febrifuga Roem. III. 198.
serrata Roem. III. 204.
Touchiroa bantamensis, Hassk. II. 41.
Trachylobium I. 270.
Trewia nudiflora, R. Br. II. 165.
Trichilia alliacea Spreng. III. 47.
arborescens Spreng. III. 76.
excelsa Spreng. III.
hexandra Bl. III. 99.
mollissima Spreng III. 80.
rufinervis Blume. III. 132.
Trichospermum I. 3; 207; 230.
javanicum Bl. I. 231.
Richii I. 231.
Tridesmis Billardieri Spach. V. 137.
formosa Korth. V. 137.
Jackii Spach. V. 137.
ochnoides Spach. V. 137.
Triphasia Aurantiola Lour. IV. 200.
Urticaceae I. 6.
Urostigma I. 11; 78; 80.
Vaccinium I. 189.
Vatica L. V. 126.
bancana Scheff. V. 127.
bantamensis Burck. V. 129.
Schouteniana Scheff. V. 128.
Verbenaceae I. 122.
Vernonia V. 50.
arborea Hamilt. V. 50.

arborea L. II. 66.
Blumeana DC. V. 50.
javanica DC. V. 50.
Viburnum V. 36.
capitellatum Wight V. 38.
coriaceum Bl. V. 38.
coriaceum Zoll. V. 43.
cylindricum Ham. V. 38.
elegans Jungh. V. 43.
Hasseltii Miq. V. 46.
integerrinum Wall. V. 40.
Junghuhnii Miq. V. 47.
lutescens Bl. V. 43.
monogynum Bl. V. 43.
sambucinum (Reinw.) Bl. V. 40.
sundaicum Miq. V. 43; 47.
sundaicum var. latifolia Miq. V. 45.
sundaicum forma microdon Miq. V. 45.
Vincentia I. 217; 219.
Visenia alba, Endl. II. 192.
indica, Miq. II. 192.
javanica, Jungh. II. 192.
tomentosa, Miq. II. 192.
umbellata, (Houtt.) Bl. II. 192.
Walsura III. 185.
pinnata Hassk. III. 186.
Weinmannia V. 398.
Arnoldia As. Croy. V. 400.
Blumei Asa. Groy. V. 403.
Blumei Planch. V 399.
fraxinifolia Miq V. 400.
Horsfieldii Miq. V. 400.
Richii A. Gray. V. 400.
sundana Miq. V. 403.
Wightia I. 77; 78; 80.
gigantea Wall. I. 78; 79.
Wirtgenia decandra Hassk. IV. 105.
decandra Jungh. IV. 140.
Wormia I. 159; 160.
excelsa Jack I. 165; 167; 168.
pauciflora (Zoll.) Gilg. I. 169.
Wrightia I. 82; 111.
javanica D.C. I. 111; 114; 115.
mollissima I. 113.
pubescens Bl. I. 112; 113.
pubescens R. Br. I. 112; 114.
Xanthophyllum V. 293.
adenopodum Miq. V. 298.
affine Korth. V. 298.
excelsum Miq. V. 298.
flavescens Roxb. V. 295.
flavescens Wall V. 298.
gracile Chod. V. 302.
longifolium Dietr. V. 295.
paniculatum Miq. V. 295.
pubescens Scheff. V. 298.
vitellinum Nees. V. 294; 298.
Ximenia lanceolata DC. IV. 232.
Xylocarpus Forstenii Miq. III. 193.
Granatum Willd. III 193.
obovatus Juss. III. 189.
Xylosma V. 3.
leprosipes Clos. V. 3.
Zanthoxylum L. 218. IV.
Budrunga Wall. IV. 220.
Budrunga var. β paucijuga K. et V. IV.
Rhetsa DC. IV. 220.
Zizyphus V. 326.
Jujuba Lam. V. 327.

ERRATA.

Bladz. 405 regel 1 van boven staat Adenda lees Addenda.
Bladz. 9 regel 1 van onderen staat: hieronder, lees: hieronder in onze Bijdrage No. 6.
Bladz. 218 regel 15 van boven staat: hierbeneden, lees hierbeneden in onze Bijdrage No. 6.

Bladz. 148 regel 14 van boven in te lasschen: Een 10-tal soorten van tropisch Azië. Deze werden door Miq. als soorten van *Lasianthera* Pal. Beauvois beschreven. Slechts ééne soort op Java gevonden.

MEDEDEELINGEN UIT 'S LANDS PLANTENTUIN.

Van deze belangrijke serie verscheen o. m. het volgende:

No.	11,	No. 14, No. 16 en No. 17. Dr. S. H KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage No. 1—4 tot de kennis der boomsoorten van Java	*f*	11.50
„	12.	Dr. S. H. KOORDERS, Plantkundig woordenboek voor de boomen van Java. Met korte aanteekeningen over de bruikbaarheid van het hout. Bat. 1894	„	2.—
„	13.	Dr. W. G. BOORSMA, Eerste resultaten van het door hem verrichte onderzoek naar de plantenstoffen van Nederl. Indië. Bat. 1894.	„	1.50
„	15.	Dr. J. VAN BREDA DE HAAN. De bibitziekte in de Deli-Tabak veroorzaakt door phytophthora nicotianae. Bat. 1896. Met plaat.		
„	18.	Dr. W. G BOORSMA, Nadere resultaten van het door hem verrichte onderzoek naar de planten van Nederl. Indië Bat. 1897	„	1.50
„	19.	Dr. S. H. KOORDERS, Verslag eener botanische dienstreis door de Minahasa, tevens eerste overzicht der Flora van N. O. Celebes, uit een wetenschappelijk en praktisch oogpunt. Met 10 kaarten en 3 platen	„	15.—
„	20.	Dr. J. C. KONINGSBERGER, De dierlijke vijanden der koffiecultuur op Java. Deel I. Bat. 1897. Met 6 platen	„	2.50
„	21.	Dr. A. v. BIJLERT, Onderzoek van eenige grondsoorten in Deli. Bat. 1897.	„	1.25
„	22.	Dr. J. C. KONINGSBERGER, Eerste overzicht der schadelijke en nuttige insecten van Java. Bat. 1898.	„	1.25
„	23.	Dr. J. VAN BREDA DE HAAN, Regenval en reboisatie in Deli Bat. 1898	„	2.—
„	25.	M. GRESHOFF, Tweede vervolg van het onderzoek naar de plantenstoffen van Nederlandsch-Indië.	„	2.—
„	26.	Dr. A. VAN BIJLERT, Onderzoek van eenige grondsoorten in Deli (Vervolg van No. 21). 1898	„	2.50
„	27.	Prof. DR. A. ZIMMERMANN, De Nematoden der koffiewortels	„	2.—
„	28.	Dr. J. M. JANSE, De nootmuscaat-cultuur in de Minahassa en op de Banda-eilanden. Met 4 platen.	„	1.50
„	29.	M. GRESHOFF. Tweede Gedeelte van de Beschrijving der Giftige en bedwelmende Planten bij de Vischvangst in gebruik, tevens overzicht der heroïsche gewassen der geheele aarde en hunner verspreiding in de natuurlijke planten familiën. [Monographia de plantis venenatis et sopientibus quae ad pisces capiendos adhiberi solent; Pars II.] *Ter perse.*		
„	30.	Dr. A VAN BIJLERT. Onderzoek van Deli-Tabak.	„	2.—
„	31.	DR. W. G. BOORSMA. Nadere Resultaten van het door hem verrichte onderzoek naar de plantstoffen van Ned Indië (III).	„	2.—
„	32.	DR. J. G. KRAMERS. Verslag omtrent de proeftuinen en andere mededeelingen over koffie.	„	2.75
„	33.	Dr. S. H. KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage No. 5 tot de kennis der boomsoorten van Java. Bat. 1894. *Ter perse.*		
„	34.	Dr. J. H. VERNHOUT. Onderzoek over bacteriën bij de Fermentatie der Tabak	„	1.25
„	35.	Dr. J. VAN BREDA DE HAAN, Levensgeschiedenis en Bestrijding van het Tabaks-aaltje (heterodera radicicola) in Deli, met 3 platen	„	1.75
„	36.	Dr. J. P. LOTSY. Physiologische proeven genomen met Cinchona succirubra Te stuk *f*	„	0.75
„	37.	Prof. Dr A ZIMMERMANN. De Nematoden der koffiewortels II, met 21 figuren in den text	„	2 —
„	38.	Dr. J. G. KRAMERS. Tweede verslag omtrent de proeftuinen en andere mededeelingen over koffie	„	2.75
„	39.	Dr. P. VAN ROMBURG. Caoutchout en Getah-pertja in Nederlandsch-Indië (*ter perse*).		
„	40.	Dr. S. H. KOORDERS en TH. VALETON, Bijdrage No. 6 tot de kennis der boomsoorten van Java (*ter perse*).		

☞ **Te bekomen voorzoover niet uitverkocht bij**

Nos. 3, 4, 5, 24, zijn uitverkocht.

G. KOLFF & Co.

BATAVIA en WELTEVREDEN.

J. HOL
BINDE
BOSTON